

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
Х.ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ УНИВЕРСИТЕТІ
АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Х.ДОСМУХАМЕДОВА
KH. DOSMUKHAMEDOV ATYRAU UNIVERSITY



«ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ: БҮГІНІ МЕН БОЛАШАҒЫ»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдар
ЖИНАҒЫ

СБОРНИК

материалов Международной
научно-практической конференции

«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА:
СЕГОДНЯ И БУДУЩЕЕ»

International scientific and practical conference

«YOUTH AND SCIENCE:
TODAY AND THE FUTURE»
PROCEEDINGS

10/04/2023
АТЫРАУ ҚАЛАСЫ

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Х.ДОСМҰХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ УНИВЕРСИТЕТІ**



**«ЖАСТАР МЕН ҒЫЛЫМ: БҮГІН ЖӘНЕ БОЛАШАҚ»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК
МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА: СЕГОДНЯ И
БУДУЩЕЕ»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
"YOUTH AND SCIENCE: TODAY AND THE FUTURE"
PROCEEDINGS**

10 сәуір 2023, Атырау

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Ж 33

Редакция алқасы: Идрисов С.Н., Айбульдинов Е.К., Бакирбекова А.М., Муханбетжанова А.У., Мугауина Г.О., Адиева Э.М., Сұлтанова А.Т., Султангубиева А.А., Маликова А.М., Асанова Б.У., Шангитова Ж.Е., Корман Б.Б., Исмурзина Г.Б., Кабиев Е., Копашева А.А.

ISBN 978-601-262-510-3

«Жастар мен ғылым: бүгін және болашақ» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы материалдарының жинағы – **«Молодежь и наука: сегодня и будущее»**. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Атырау, «Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ баспаханасы, 2023 ж. – 412 б.

Жинаққа Қазақстан Республикасының жоғарғы оқу орындарының жас ғалымдар, магистранттар, студенттердің өзекті мәселелері бойынша ғылыми баяндамалары енгізілген.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых высших учебных заведений Республики Казахстан по актуальным вопросам.

Конференцияға қатысушылардың ғылыми мақалаларының жинағы электронды түрде берілген материал негізінде дайындалды. Материалдардың мазмұнына мақала авторлары жауапты.

Сборник научных статей участников конференции подготовлен по материалам, предоставленным в электронном виде. Ответственность за содержание материалов несут авторы статей.

ISBN 978-601-262-510-3

1 СЕКЦИЯ

ЗАМАНАУИ БІЛІМ КЕҢІСТІГІНДЕ ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ

ӘОЖ 81'373.611

АТАУ ТЕОРИЯСЫ МЕН СӨЗЖАСАМНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ

Айбекова Айсұлу, Оразғалиева Мөлдір

Aisulu-a@mail.ru, oraz-molya@mail.ru

«6B01701 Қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі», 2-курс

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан.

Ғылыми жетекші - **Дауткулова А.Қ.**

Адам баласына “ақыл иесі” деп атау берілуі тегін емес. Саналылық та, ойлау мен сөйлеу қабілеті де осы адамзатқа тән қасиет. Ежелгі заманда олар ым-ишаратпен күндерін көріп, бір-бірімен тасқа қашау арқылы тілдесе, тілдік құбылыс пайда болғалы бері сөз сөйлеу арқылы қарым-қатынастың жаңа деңгейіне шықты. Тіл – қарым-қатынас құралы. Тіл мен сөйлеуден сөз пайда болады. Ал сөз арқылы адам ойлап тұрған дүниесін жеткізе алады. Тіл – адамзаттың баға жетпес құндылықтарының бірі. Ол – адамзат арасындағы қарым-қатынас пен болмысты танудың құралы ғана емес, қоғамдағы небір тарихи мәселелерді һәм атаулы оқиғаларды, ғұмырлық салт-дәстүрлерді жеткізуші, ақпарат таратушы. Тіл – адамзат танымының феномені. Тіл – кез- келген табиғи құбылыстың белгіленуіндегі танымдық және коммуникативтік міндет атқаратын белгілер жүйесі. Саналық тұрғыда дамуға қызмет ететін күрделі жүйе. Тілдік құрылымнан сөз пайда болады. Сөз бен тіл әдетте, синоним ретінде қолданылады. Бірақ тіл, әрине, ауқымы жағынан сөзден әлдеқайда кең ұғым.

Сөз – ұғымды белгілейтін, мағыналық болмысы бар, ойлау қатынасын көрсететін құбылыс. Сөздің мағынадан, түсініктен тысқары өмір сүруі мүмкін емес. В.Гумбольд «Адам өз бетінің пішінін сыпырып тастай алмайтындығы сияқты, ұғым да сөзден арылу мүмкін емес» деген. Сол себепті, ұғым – логикалық категория, сөз – тілдік категория. Сөз мағынасы мен қалыптасу процесі тілдің танымдық байланыс қызметі негізінде жасалады. Халықтың мәдениеті, өмір сүру деңгейі осы тілдің дамуымен таразыланады. Әдет-ғұрпы, салт-дәстүрі бай халықтың, тілі де бай. Мысалы, бір ғана қыз ұзатуға қатысты бел құда, бесік құдадан бастап, үкі тағу, сырға салу, сыңсу айту сияқты дәстүр жаңа сөздердің жасалуына уәж болып қана қоймай, тіліміздің сөздік қорының дамуында үлкен үлесі бар. Тілге деген қажеттілік пен сұраныс жаңа сөз жасауды талап етеді. Жаңа сөздер қоғамға енген соң, тіл білімі арқылы сараланып қоймақ, қоғам сұранысын қанағаттандыруы керек. Тіліміздегі жаңа сөзді сөзжасам саласы зерттейді, қарастырады.

Негізгі бөлім

Атау теориясы табиғаттағы заттар мен құбылыстардың аталу себебін түсіндіреді. Екінші атауы – номинация теориясы. Номинация термині латын тілінен аударғанда “nominatio” (атау) сөзіне негізделген. Атау процесі болмыстың, ұғымның, есімнің арасындағы қатынас арқылы айқындалады. Бұл қатынасты ғылыми тілде семантикалық үшбұрыш деп атайды. Болмыс – атаудың денотаты, яғни атау арқылы таңбаланған бүкіл заттар мен құбылыстардың қасиеттері мен белгілерінің жиынтығы. Ұғым – есімнің мәні, яғни атаудың категориялық – тілдік белгілерінің, экспрессиялық белгілерінің жиынтығы. Есім – белгілі мағына мен мәнге негізделген дыбыстық қатардан тұратын тілдік танымдағы атау сөз.

Сөздің жасалу жүйесі мен атау ретінде қалыптасу процесі күрделі әрі ұзақ. Табиғаттағы барлық болмыстың адам санасында бейнеленген мүсінін, белгісін, қасиетін таңбалау мүмкіндігінің негізінде атау жасалады, сөйтіп танылған зат немесе құбылыс туралы хабар жеткізу, жадта белгілеу қажеттілігі орындалады. Атау арқылы әлем бейнесі тілде таңбаланады. Әлем бейнесіне қойылған атау ұлттық таным мен ұлттық дәстүрге тікелей байланысты болады.

Тілдің ұлттық сипатының негізгі тірегі осында. Кез келген атаудың ішкі мәнінде таным түсініктері жатады. Мысалы: **шақ, мезгіл, уақыт, сәт, мезет, мерзім, кез, кезең, дәуір, заман, көзді ашып-жұмғанша, қас қағымда** деген сөздердің барлығы уақытқа тиесілі болып қана қоймай, халқымыздың дүниетанымын бейнелейді. Атау тек белгілі бір дыбыстардың жиынтығынан құралмайды, сонымен бірге адам жаны мен сезімі арқылы пайда болған ойдың тікелей көрінісін таңбалайды. Мәселен, 10 томдық «Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде» 66931 атау сөз, 24497 лексикаланған тұрақты тіркес қамтылған. Бұл екеуі 91428 лексикалық бірлік деген сөз. Ал, бұлардың барлығы болып, осы сөздікте 103 мың мағыналық бірлікті сипаттап тұр. Өйткені бір сөздің бір емес, екі-үш мағынасы болуы мүмкін ғой. Жоғарыда айтылған жүз мыңнан аса мағыналық бірлік дегеніміз жеке-дара мағыналы сөз. Оларды кім жасады? Біз сөз жасай аламыз ба? Сөз жасаған ғалымдар туралы не білеміз деген сұрақтарға жауап іздеу арқылы сөздің жасалуы, тілдік бірлікке айналуы, қоғам сұранысына ие болуы үшін зат пен атаудың арасында байланыс пен мағына тұтастығы болуының маңызы зор.

Номинациялық атау жасалу үшін денотаттың (заттың) материалдық қасиеті ғана емес, әлеуметтік қызметі мен қажеттілігі де негізгі рөл атқара алады. Оқу құралы, оқулық, монография жеке-жеке зат атауы. Әрқайсысының өзіндік ерекше белгісі мен айырмасы бар. Ал осы атаулардың негізгі белгілері арқылы “кітап” сөзімен жинақтық мәнде берілуі заттың өзіне тән мазмұндық сипатына, қызметіне, тұлғасына сәйкес келеді.

Атау заттың қасиеті мен белгісінің барлық мәнін ашпайды, негізгі ерекшелігін, ерекше белгісін айқындайды. Жеке мағыналы атаулар өздерінің негізгі, өзекті мағыналары арқылы жүйеленіп, бір семантикалық өрісті құрайды. Күн, жарық, шам, шырақ, шамшырақ, күн сәулесі, жарық сәулесі сол сияқты атаулар легі жарықтың түрлі сипаты мен деңгейін айқындап таңбалау үшін, жеке-жеке номинативті атауға ие болады. Бір семаның ғана күрделене дамуынан немесе денотаттың бір белгісінің ерекшелуінен жаңа номинация туындайды.

Денотаттың ең негізгі белгілері, өзіндік ерекшелігі болады. Сол арқылы түсінік қалыптасып, атау туындайды. Дүниедегі әрбір нысан сан алуан қасиетке ие. Мәселен, жылқымен салыстырғанда, түйені ерекшелеп тұратыны – оның өркеші болуында. Түйенің шуда жүні, маң-маң басқан жүрісі, ирек мойыны, денесінің үлкендігі секілді өзіне тән белгілері болғанымен, жылқымен салыстырғандағы негізгі ерекше белгісі, көзге бірден түсетіні - өркеші. Түйе сөзіне қазақ тіліндегі синонимдер: нар, бота, бура, жөң, тайлақ. Ал араб тілінде түйенің 1000 жуық синонимі бар екен. Мәселен, ұрғашы түйе, еркек түйе, жүк таситын түйе, ашамасыз мінетін түйе, суды аз ішетін түйе т.б. Мысалы, түйе сөзіне байланысты теңеу сөздер поэзияда, өлең-жырларда көп кездеседі. Мәселен, Ілияс Жансүгіровтың өлеңінде ақ бура толқын сөзі былайша өрнектелген:

Ақ бура толқын арсылдап,
Айнала соққан кемерін.
Қара құйрық қан сасып,
Сүңгіткен суға өз елін.
Алпыс күн атан болғанша, бір күн бура бол.

Халық лексиконында алпыс күн атан болғанша, бір күн бура бол деген сөз бар. Мұның мағынасы көптің бірі болғанша, ерекше, ерен қылықпен көзге түс, топты жарып шық дегенді білдіреді. Аталған синонимдер түйенің сан қырлы сипатын ашқанмен, оның болмысының ерекшелігі өркеші екенін аңғара аламыз.

Ал жылқы сөзінің орнына “ат” сөзі жиі қолданылады. М.Қашқаридың сөздігінде бұл сөз «жылқы» деген жалпы ұғымның бір атауы ретінде көрсетілген. Ғалым М.Бейсенованың зерттеу жұмысында ат сөзі жылқының бір жалпы атауы ретінде қарастырылады. Төл атаулары, үйірге түсу, ұрпақ өрбітуге байланысты жағдайлардың басқасында ат сөзі қолданыла береді, яғни ат бір жануарды, жылқы болса ат үйірін білдіреді. Аттың басты міндеті – жұмысқа жетілу, мінілу, бәйге, жарыс, жорық т.б. Мысалы:

*Жақыннан күдер үзгендер жақынын тұрып жат қылар,
Жылқыдан күдер үзгендер биесін сатып ат қылар.
Жақсы болса ағайын көңіліңді шат қылар,*

Жаман болса ағайын өзін өзі жат қылар ай – деген өлең жолында, аттың үйірге қосылмайтыны, көбею, ұрпақ өрбітуге қатысы жоқтығын көрсетіп отыр.

Түрік ғалымы Али Аббас Шынар Қытай жылнамаларында кездесетін деректерге сүйене отырып, *Азия ғұндарының қолға үйретілген жануарға берген «ат» атауының мағынасының әрдайым бар күшпен алға ұмтылуды қалайтын қасиеті негізге алынғандығы*, сондықтан аттың динамикалық құрылымы мен осы түбірден тараған сөздер арасында мағыналық жағынан жалпылама қасиеттің барлығы айтылады. **Мысалы: оқ атты, атып шықты, аттау т.б.** Ғалым М.Бейсенова мынадай ой айтады: «Қазақ тілінде «атқа мінді» десе де, «жылқыға мінді» демейді. Өйткені бұл жерде ат сөзі жылқы малының мінуге жарайтын барлық түріне байланысты айтылып тұр, ал жылқы сөзінде ондай ұғым жоқ, оның айтылу аясы мен қолданылу ерекшелігі стильдік бояу-бедері ат сөзінен гөрі басқалау болып келеді. Фразеологиялық тіркестер жасауда ат сөзінен кейін жиі қолданылатыны – жылқы. Жылқы – тақ тұяқты ірі қара, төрт түліктің бірі. Бұл жылқы атауына Қазақ тілінің түсіндірме берілген анықтама. Жылқы атауының дәл қазіргі күнде тек төрт түліктің бірі ретіндегі мағынасы ғана сақталынған.

Түркі тілдеріндегі төрт түліктің жас мөлшерлік атауларын зерттеген Б.Токтағұлдың жұмысында бұл сөздің «Күлтегін» ескерткішінде йылқы сөзіне -сығ жұрнағы жалғану арқылы йылқысығ – «бай, дәулетті» деген ұғым тудыратын жаңа сөз жасалатындығы сөз болады. Малдың, оның ішінде жылқының байлық көзі болып есептелінетінін біз қазақ өмірінен жақсы білеміз.

Атау теориясы жеке лингвистикалық пән ретінде тіл бірлігі жасалуының жалпы заңдылықтарын, тіл мен ойлаудың, шындық өмірдегі болмыс пен тілдік таңбаның бір-бірімен байланысы мен қатынасын, олардың белгісін танудағы адам факторының үлесін т.б. зерттейді. Ал сөзжасам теориясы жеке лингвистикалық пән ретінде туынды сөздің жасалуын, қызметін, мағыналық құрылымын, сөзжасамдық тәсілдер мен сөзжасамдық ұяны, сөзжасамдық мағынаны т.б. қарастырады. Сөзжасам мен атау теориясы бір-бірімен тығыз қарым-қатынаста. Өйткені екі саланың да негізгі зерттеу нысаны атаумен, туынды сөздің таңбалық, ұғымдық сипатымен байланысты. Жалпы номинация мен сөзжасамның екі жақты байланысы болады. Біріншілік номинацияны айқындау барысында түбірдегі ұғымның мәні, болмыспен байланысы ашылса, түбір сөздің табиғаты арқылы туынды сөздің мағынасы талдана алады. Туынды сөз жеке ұғымды білдіретін атау ретінде екіншілік номинация болады, әрі сөзжасамдық процесс негізінде қалыптасқандықтан, сөзжасамдық мағына иеленеді. Номинация мен сөзжасамның арақатынасы біріншілік номинация және екіншілік номинация тұрғысынан қарастырылады.

1.Біріншілік номинацияны айқындау барысында түбірдегі ұғымның мәні, болмыспен байланысы ашылса, түбір сөздің табиғаты арқылы туынды сөздің мағынасы талданады;

2.Өз кезегінде туынды сөз жеке ұғымды білдіретін атау ретінде екіншілік номинация болады әрі сөзжасамдық процесс негізінде қалыптасқандықтан, сөзжасамдық мағына иеленеді.

Мысалы,

Бас – адамның дене мүшесі, жоғарғы жақ

Бас+тық

Бас+қар

Бас+та

Бас+па+сөз – ұғымнан шығып тұрған жоқ, ол басу қимыл мәнінен шығып тұр, екеуі негізі екі бөлек сөз болып тұр.

Біріншілік номинация тек тарихи аспектіден, сөздердің шығу төркінін зерттеу барысында анықталады. Мысалы, тілімізде өрт деген сөз бар. Берікбай Сағындықұлының түбіртек теориясында **ӨР+ОТ О+ГОНЬ** (өрт дегендегі «т» алдына дауысты дыбысты қойып, өр-от өршіп, лаулап, жанған от деген мағынаны беріп, екі сөзден құралған сөз деп берген. Қанша дауысты дыбыс болса, сөзде сонша бөлшек болады деп, тіліміздегі бөлшектенбейтін

түбірлерді осылай бөлшектеп таратады. Ғалымның зерттеуіне сүйенсек, сөзде қанша дауыссыз дыбыс болса, сонша бөлшек болады. Ол сөз түбір я фонема болуы мүмкін. ӨРТ – консонантизмге негізделген түркі тіліне ортақ құбылыс.

Мұны этимологиялық зерттеудің бір түрі деуге де болады. Басқа тілдерде бар ма жоқ па, көне түркі тілдерінде бар ма соны Б.Сағындықұлы силабо фонема теориясы негізінде қарастырған.

Екіншілік номинация – әр түрлі сөзжасамдық тәсілдер негізінде жасалатын атау.

Тіліміздегі атаудың затқа, құбылысқа тән қасиеттері мен олардың мағыналық дамуына белгілі бір уәж себеп болады. Тіліміздегі қаламгер сөзіне араб тілінен енген қалам – кәләм сөзі уәж болып тұр. Бірақ, қалам ұстағандардың барлығын қаламгер деуге болмайды. Б.Қасым: «Уәждеме – аталымның жасалуындағы алдын-ала жасалатын міндетті баспалдақ. Сөзжасамдық уәждеме – құрастырушы сыңарлардың арасындағы қатынастар мынандай белгілерге ие болады: екі сыңар да күрделі сөз жасауға қатысады; бір сыңардағы мағына толығымен екінші сыңардағы мағынамен мағыналық үйлесім жасап кірігеді, кіреді. Жүйесіз кез келген сөз тіркесе бермейді, тілдің барлық қабаттары белгілі бір тәртіпке, заңдылыққа бағынады». Жалпы күрделі аталымдар уәждеме теориясына келсек, қазақ тіл білімінде күрделі атаулар 1980 жылдарға дейінгі еңбектерде сөз тұлғасының бір түрі – күрделі сөз деген ұғымда морфологиялық категория ретінде қарастырылып келгені, 1989 жылдан бастап сөзжасам жүйесінде қарала бастағаны белгілі. Күрделі атаулардың негізінде сөз тіркестері жатыр. Олардың атаулық қызметіне ауысуы сөз тіркесінің ономазиологиялық сипатына байланысты. Мәселен, атқа міну тіркесі ономазиологиялық негізді жасаса, осы тіркестің алдыңғы сыңары ономазиологиялық белгіні танытады, ал одан шыққан атқамінер күрделі атау болып табылады. Осылайша сөз тіркесінен күрделі атаулық лексемалар туындайды.

Номинация немесе атау қызметі үш бөліктен тұратын қатынаспен сипатталатыны белгілі: реалий – ұғым – атау. Әртүрлі нақтылы тілдік ортада ол үш бөлік әртүрлі белгілерге ие болады. Тіл білімінде атаудың (номинацияның) екі дәрежесі көрсетіледі: 1) Бірінші дәрежелі немесе алғашқы атау (первичная номинация). Ол – атаудың аталушы заттың қасиеттерімен уәжделуі немесе «шындықтың фактілерінің тілдік жүйенің фактісіне айналуы»; 2) Екінші дәрежелі немесе кейінгі атау (вторичная номинация). Онда сөздің семантикалық даму нәтижесінде өзін тудырған түбірмен мағыналық байланысы үзіледі, яғни, жаңа атаулар үшін тілде бұрыннан бар атауыштық құралдарды пайдалану.

Нәрсеге немесе затқа, құбылысқа таным тұрғысынан алғаш ат беру үшін таңдап алынатын уәж әдетте сол зат немесе нәрсенің бойындағы қандай да бір болмасын белгісінен туындайды. Мәселен, тіліміздегі тереңдік өлшемдерін таңбалайтын таңбалаушы атаулардың аталуына себепші уәж қазақ халқына аса танымал жылқы малының дене мүшелері құлағы, тізесі, сауыры, тұяғы, шашасы болған. Осыдан тілімізде тереңдік өлшемін білдіретін таңбалаушы ат құлағынан, ат тізесінен, ат сауырынан, ат шашасынан, ат тұяғынан, ат бауырынан сияқты этнографиялық өлшемдік атаулар қалыптасқан.

Қорытынды.

Қазақ халқы сөзге шешен, от ауызды, орақ тілді халық. Тілі таза һәм ерекше. Негізінен, төл сөздеріміздің байлығы кірме сөздердің көптігінен емес, мағыналық жағынан ұғымды болғанымен өлшенеді. Тілдің дамуы әртүрлі ұғымға мәндік жағынан, болмысы жағынан атау берумен көрінеді. Болмыстың әр түрлі белгілеріне атау беру халықтың дүниетанымымен, ой – өрісімен, менталитетімен және психологиясымен тығыз байланысты. Болмыстағы кез келген зат не құбылыс туралы ұғым тілдік таңба арқылы таңбаланып, сөз арқылы бейнесін қалыптастырады. Ал таңбаланған бейне сөзжасамдық жүйе арқылы жасалып, атау ретінде танылады. Сайып келгенде, сөзжасам сөз жасау процесі, ал оның нәтижесі – атау, туынды сөз. Сөзжасам туынды сөздің жасалу сипатын, әдіс – тәсілін, уәжділігін, пайда болған жаңа мағынаның ішкі құрылымын талдайды. Тек сөзжасамдық үдеріс арқылы ғана ойлау жүйесіндегі бейне өзінің сөздік мәніне көше алады. Сонымен, сөзжасам дегеніміз – жаңа мағыналы туынды сөздердің қалыптасуы мен мағыналық дамуын, жасалу тәсілдерін

зерттейтін тіл білімінің негізгі саласы. Қазақ тіліндегі сөзжасам жүйесі – атаудың жасалу жолын, қалыптасуын, мағынаның дамуын, ұғым мен мағына, атаудың кешенді бірлігін қарастырады. Сөзжасамда мағынасының негізділігі, мағынаның түрлендірілуі, мағынаның көшірілуі, мағынаның тепе-теңдік қатысының қалай жасалғанын зерттейді. Дәлірек айтсақ, ол туынды сөздің мағынасының қалай жасалғанын, негіз сөз бен негізді сөздердің жасалуын зерттейді. Жаңа сөз жасау сөзжасам жүйесінің қалыптасқан заңдылықтары арқылы ғана жүзеге асып, сөзжасамдық элементтердің белгілі бір сөз табына қатысы айқындалып, олар белгілі бір сөз табының көрсеткіші саналады.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Әбдуәли Қайдар. Қазақ тілінің өзекті мәселелері. -Алматы: Ана тілі, 1998. -304 бет
2. Қасым Б.Қ. Қазақ тіліндегі заттың күрделі атауларының теориялық негіздері: Фил. ғыл. док. дисс. – Алматы, 2012. – 313 б.
3. Шойбекова Ғ.Б. Қазіргі түркі тілдеріндегі сөзжасамдық үдерістер. Оқу құралы. – Алматы, 2019. – 124 б.
4. Салқынбай А. Қазақ тілі сөзжасамы. Алматы, 2003ж.
5. Хасанов Б. Қазақ тіліндегі сөздердің метафоралы қолданылуы.– Алматы, 1966. – 205 б.
6. Жұбанов. Қ. Қазақ тілі жөніндегі зерттеулер. - Алматы, 1999. - 578 б.
7. Салқынбай А.Б. Тарихи сөзжасам (семантикалық аспект). Монография. Алматы: Қазақ университеті, 1999. - 309 б.

ӘОЖ 81373.611

АНАЛИТИКАЛЫҚ СӨЗЖАСАМДЫ ДИАХРОНДЫҚ АСПЕКТІДЕ ҚАРАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Амангелдиева Саяжан

«6В01701 Қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі » 2-курс.

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекші- **Дауткулова А.Қ.**

Сөз – адамның артикуляция процесі кезінде дыбыс не фонемалардың бірігуінен пайда болатын, ішкі мән-мағынасы бар, сөйлеуде, контексте толыққанды қызмет атқаратын тілдік бірдік. Сөз барлық тіл білімі салаларының зерттеу нысаны болып табылады.

Лингвистикада сөзге түрлі анықтамалар берілді, бірақ В.В.Виноградовтың айтуынша "лингвисты избегают давать определение слова или исчерпывающее описание его структуры, охотно ограничивая задачу указанием лишь некоторых внешних (преимущественно фонетических) или внутренних (грамматических или лексико-семантических) признаков слова". Оның пікірінше, ғалымдар сөздің ішкі-сыртқы қасиеттерін ғана суреттеп беру арқылы сөзді анықтайды. Тіл ғылымында сөз дербестігін мойындаушы және бұл пікірге қарсы шығушы ғалымдар тобы бар. Р.А. Будагов, И.В.Арнольд, Ю. Караулов сияқты орыс ғалымдары «сөз – дербес тұлға» деген тұжырымды алға тартса, Н.Д. Шмелев пен В.А. Звегинцев «сөз – дербес бірлік емес, тек контексте ғана өзінің негізгі мағынасына ие болады» деген концепцияны ұстанады. Яғни, сөзді мән-мағыналы феномен ретінде тек мәтінде қарастыру керек пе? Қазақ ғалымы, профессор М.Оразов «Қазақ тілінің семантикасы» еңбегінде «Сөздердің дербестігін мойындау олардың басқа сөздермен байланысын мойындамау екен деп түсіну дұрыс емес. Керісінше, сөз дербестігін мойындағанда оның өзіндік мағынасы, формасы барлығын, олар басқа тіл элементтерімен байланысты болатындығын ескеруді қажет етеді, сол байланысқа негізделіп сөздерді біз лексика-семантикалық топтың қатарына енгіземіз».

Бұл ретте түркі тілдеріндегі, әсіресе қазақ тіліндегі бір буынды сөздердің табиғаты, болмысы, қазақ тіліндегі орны ерекше. Екі не үш дыбыстан құралған бір-екі буынды сөздер тілде белсенді қолданылып, жан-жақты пайдаланылуы ауқымды. Мысалы, тіліміздегі сонау Түркі жазбаларынан бері келе жатқан күн, түн, ай, түркі, көп, ел, бір, кісі, тоқ, сен, жер, бар, бай, аз, тас (таш), он, оқ, көк, ара, төрт, ат, ол, ақ, ер, сол, жоқ, түс, хан (қан), жүз (йүз) секілді өзіндік мағыналық және тұлғалық қасиеттерімен ерекшеленетін сөздер сан ғасырлардан бері қазақ тілінің негізгі сөздік қорында болып қана қоймай, тіліміздегі көптеген туынды сөздердің жасалуына, фразеологиялық тіркестердің пайда болуына мотив болды. Осы тұста әр сөздің өзіне тән, негізгі өзек семасы болады, және осы сөзден пайда болатын туынды сөздердің де, мәтіндердегі сөздердің мағынасы осы өзек семаның байланысуы, дамуы, өркендеуі негізінде пайда болады. Егер сөз жеке тұрғанда тәуелсіз қызмет атқарып, дербес мағынаға ие бола алмаса, номинативтілік таныта алмаса, ол сөз контексте де мағына танытуы екіталай. Филология ғылымдарының докторы, профессор Балқия Қасым сөздің тіл біліміндегі рөлі мен мәндік, «бітімдік» сипаттарын, дербестігін анықтауда сөздің лексикалық бірлік ретіндегі дербестік, бүтіндік, тұтастық, бастысы тектілік қасиет-қырларын атап, әрқайсысына жеке-жеке тоқталады.

Әлем бейнесіндегі, табиғаттағы заттар мен құбылыстарды тану, оларға атау беру не оларға берілген атаудың мәнін анықтау қиын да ұзақ процесс. Мысалы, біз жоғарыда келтірілген күн, түн, ай, түркі, көп, ел, бір, кісі, тоқ, сен, жер, бар, бай, аз, тас, он, оқ, көк, ара, төрт, ат, ол, ақ, ер, сол, жоқ, түс, хан, жүз, т.б. тарихи этимон түбірлерінің, басқа да сан ғасырлардың бері қолданылып келе жатқан номинациялық атауларды тіл тұрғысынан анықтауды болжамдарға ғана сүйене аламыз.

Біріншілік атау, сөздердің пайда болуы теорияларының кең тарағандары: дыбысқа еліктеу теориясы, одағай теориясы, еңбек теориясы, қоғамдық шарттасу теориясы, қол тілі, ымдау тілі т.б. Ал екіншілік номинациялардың шығу тегін айқындау ықтималдылығы жоғары. Екіншілік номинация – тілде бар, дайын қалпында қолданылып жүрген лексикалық бірліктерді екінші функцияда әрекет ету мақсатында өзгерту, қайта қарау, дамыту. Жаңа атау, туынды сөз – құбылыстың мағыналық сипаттары, сапалық қасиеттерінің адам санасында танылуы, ұғынылуы арқылы, сол қасиеттердің негізінде жасалады. Әрбір жаңа атау – жаңа лексема. Туынды атаудың мағынасы сөзжасамдық тәсілдер арқылы сөзжасамдық процессте туындап, құрамындағы негіздердің өзек семасы арқылы ашылады. Туынды сөзді оның тұлғалық қалып мен семантикалық құрылымынан анықтау мүмкіндігі бар.

Тілдегі барлық сөздердің этимологиясын білу, сөздік құрамды диахронды аспектіде толық зерттеп шығу мүмкін емес. Сөздер қалай пайда болды, түбір немесе туынды сөз бе, даму барысында қандай тілдік өзгерістерге ұшырады? Зерттеулерде түбір, негіз ретінде танылып жүрген сөздердің өзі өзгеріске ұшыраған туынды сөздер болуы да мүмкін. Мысалы, тас, тау, там сөздері, А.Салқынбайдың айтуынша, «та» этимон түбірінен тараған. Бұл жердегі мағына жақындығы – берілген сөздердің барлығы жерге қатысты, яғни мекен, тұрақ, соның ішінде табиғатқа жақын объектілер. «Табиғат» сөзінің өзі де «та» түбірінен басталып тұр. Сол сияқты, патшаның орнын білдіретін тақ /трон/ сөзі де «та» түбірінен тараған, бірақ бұл тау, там (1) үй, 2) мола) сөздері секілді мекендік мағынаны білдірмейді. Бұл жерде тақ сөзі там, тау сөздерінің биіктік, жоғарылық, даралық мағынасынан уәжделіп, билік мағынасына ауысып тұр. Міне, осы тұстан сөзжасамның, атаудың пайда болу процесінің аналогия, абстракция, ассоциация, мотивация сияқты таным заңдылықтарына тікелей байланысты екенін байқаймыз. «Та» сөзінің мағыналық қырын, сындық қасиетін пайдалану, ассоциация негізінде «тақ» сөзі жеке номинация ретінде қолданысқа енді. Сол үшін тілімізде қалыптасқан сөздерді, соның ішінде аналитикалық тәсілмен жасалған туынды сөздерді диахронды сөзжасамның зерттеу объектісіне айналдырудың маңыздылығы зор. Бұл сөздердің жасалу тәсілі мен тұлғалық-құрылымдық тұрғыда дұрыс жіктеуді ғана емес, сөздің этимологиясы мен өзге тілдермен генетикалық байланысын анықтауды қамтамасыз етеді.

Біз сөз жасау үрдісін айтқанда атау-зат-ұғым, атауды ономазиологиялық, семасиологиялық тұрғыда қарастыру, атау теориясы құбылыстарын сөз етеміз.

Атауыштық/номинативтілік құбылысын негізгі 2 бағытта қарастырамыз: Динамикалық тұрғыда – туынды атаулардың пайда болу процесі, статикалық тұрғыда – нәтиже, яғни пайда болған туынды атау ретінде. Мысалы, шынар сөзін біз тұлғасы жағынан негізгі түбір сөз ретінде қарастыруымыз мүмкін. Бірақ, ол 2 түбір фонетикалық өзеріске ұшырауы мүмкін «шын/шың» және «ар» сөздерінің кірігуінен жасалып тұр. Шың – (таудың шыңы) биіктік, заңғар деген мағына да болса, ар (латын тілінде arbor) ағаш мағынасын береді. «Ар» түбірі қазақ тілінде ағаш мағынасында толық қолданыста болмаса да, тілімізде бұл түбірден арба, арша сөздері қалыптасқан. Сол сияқты, ағайын сөзі – аға+іні деген екі сөздің кірігуінен пайда болуы мүмкін. Бірақ, зерттеулерде екінші көзқарас та бар. «Аға/ағай» негізіне көптік, жалпылық мағына үстемелейтін -ын /-он, -ін/ форманты жалғану арқылы жасалған. Яғни, бауырлар арасында қолданылатын «аға» сөзі уәжделіп, форма тудырушы жұрнақ жалғану арқылы «бір әулетке жататын, туыс адамдар» тобын білдіретін екіншілік мағына пайда болды. Яғни, бұл жерде де семантикалық тәсілмен жасалған екіншілік мағынаға ие туынды сөз бастапқы мағынадан алшақтай қоймады, екі сөздің арасында мағына байланысы мен тұтастығы бар, дегенмен лексикалық мағыналары мәндес емес. Бірінші айтылған «аға+іні» кірігу қалпы теориясында да лингвистикалық факторға сай сөздердің синтагмалық байланысы сақталып, аналитикалық тәсілмен біріккен аға, іні сөздерінің ішкі семантикалық құрылымы сәйкес. Аналитикалық сөзжасамның ерекшелігі де осында, лексикалық толық мағыналы бірнеше сөз бірігіп, мағына тұтастығы сақталып, «ортақ семалы» бір сөз құрайды. Пайда болған туынды сөздің құрамындағы әр жеке сөздің мағынасы тура не ауыспалы тұрғыда жаңа номинацияға тікелей әсер етеді. Аталған -ын жұрнағы көптік, жалпылық мағына қосатын форма тудырушы ретінде көп сөздердің құрамынан кездестіруге болады: сауын, жауын, жиын, толқын, боран, шығын, егін. Сонымен қатар, етістіктен сын есім тудыратын өнімді жұрнақ: -ынды, інді құрамында кездесіп, етістікті заттандыруға қатынасады, мысалы: асыранды, құранды, серпінді т.б. Қазіргі таңда -ын, -он, -ін – мағынасы көмескіленген силлабофонема.

«Алпамыс берік тұрады, сұңқардай мойын бұрады» («Алпамыс») үзіндісіндегі «мойын» сөзі қазіргі түркі тілдерінде түрлі «буйин, боюн, муен, мойду» сияқты фонетикалық қалыптарда кездеседі. Зерттеулерге сәйкес, мойын «бой» этимон түбір-негізіне «-ын/-ун» форманттары жалғану арқылы семантикалық тәсілмен жасалған деген пікір бар. «Бой» сөзі – қазақ тілінде бірнәрсенің биіктігі, адамның денесі, тұрпаты, бітімі мағынасында қолданылады. Ал бұл жердегі «-ын» жұрнағы көптік мәнде емес, шағын сөзіндегі сияқты кішірейту формасында жалғанған дейді. Түркі тілдер семьясының оғыз тілдеріне жататын түрік, әзірбайжан, гагауз тілдерінде «б» дыбысынан басталатын сөздердің қазақ тілінде «м» дыбысымен алмасуы, инварианттары кездесуі қалыпты құбылыс (мойын – буйин сөзіндегідей): бен – мен, бұндай – мұндай, бең – мең, беңіз – маңыз. Демек, қазақ тіліндегі мойын мен бой (бойшаң, бойлы) сөздерінің генетикалық байланысы болғаны. Генетика-семантикалық код – ең көне түбірлерде болған макросемалар ортақтығы. Бір қарағанда, тұлғалым сипатынан «бой» мен «мойын» сөздерінің семалық жақындығы бар деу қиын, тұлғалық-дыбыс айырмашылықтар есебінен де болар. Генетикалық код сөздің семантикалық құрылымымен тығыз байланысты болады және жүйелік, кешендік сипатын айқындап тұрады.

Зерттеулерге сүйенсек, аналитикалық сөзжасамның біріге, кіріге жасалған сөздеріне қарағанда қос сөздердің қалыптасуы кенже келеді. Зерттеуші А.Есенғұлов: «көне түркі жазба ескерткіштердегі сөз жасау тәсілдерінің ең өнімді түрі жұрнақпен байланысты» және қайталама қос сөздер ұшыраспайды, тек қосарлама қос сөздер қолданылғандығын айтады да, «Әрқашанда қос сөздердің бірінші сыңары сөйлеу процесінде ертеден актив болған сөздерде, екінші сыңары пассивтеу болған» дейді. Бұл пікірді қазіргі қазақ тілінде белсенді қолданылып жүрген қос сөздерден кездестіруге болады. Мысалы: жігіт-желең, ығай-сығай, көрші-қолаң, ту-талақай, некен-саяқ, ым-жым, қатын-қалаш т.б. Бұл сөздерді кейде бір сыңары мағыналы, екінші сыңары мағынасыз яки екі сыңары да мағынасыз қос сөздер деп те қарастырып жүрді. Бірақ қазақ тіліндегі сөздердің тектілігі мен мәнділігі туралы айтқанда талас жоқ шығар. Бұл сөздердің лексикалық мағынасы болған, тек ғасырлар қыртысында мағынасынан айырылып не халықтың қолданысынан шығып, мәні ұмыт болған көнерген сөздер. Сөзжасамдық мағына,

«ортақ сема» белсенділік танытатындықтан қос сөздердің құрамындағы көнерген сыңарлары екінші сыңардың мағынасының төңірегінде, сонымен ортақтасып, жымдасып, бір лексикалық мағына да қолданылады. Ортақ сөзжасамдық мағына анық көрініп, халық арасында мағына айқындығы болғандықтан, желең, ығай-сығай, қолаң, ту-талақай, некен-саяқ, ым-жым, қалаш сөздерінің мағына көмескілігі байқала бермейді. Түп-төркініне үңілсек, ол сөздердің алғашқы мағынасы екінші сыңармен мәндес яки мағынасын толық қайталайтын синонимдер болуы мүмкін. Қазіргі тіл тұрғысынан, қос сөздердің құрамында десемантизацияға ұшыраған не мағынасы көнерген деп танып жүрген сөздер тегінде екінші сыңармен барабар (эквивалентті) мәнде жұмсалып, белсенді тілдік қолданыста болғаны даусыз.

«Көздерінен шын өкініш жастары ағыл-тегіл шығады.» (Абай жолы). Үзіндідегі ағыл-тегіл сөзі тұлғасына қарай – туынды түбір. Себебі, аналитикалық н/е синтаксистік тәсілмен 2 түбірдің қосарлануынан жасалған туынды сөз. Құрамындағы «ағыл» да, «тегіл» де тұлғалары да туынды сөздер: ақ, төк түбірлеріне ырықсыз етістің -ыл, -іл жұрнақтары жалғану арқылы жасалып, о баста жеке-дара қолданысқа да түскен. Қос сөздің құрамындағы «төгілдің» «тегілге» ауысуы қарапайым фонетикалық өзгеріс. Қазақ тіл білімінің көрнекті маманы, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі Ә.Қайдар бұл өзгерісті бірінші негіздің екінші буынындағы қысаң «ы» дыбысы мен екінші негіздің екінші буынындағы «і» қысаң езулігі ықпал етуінен «ө» дыбысы еріксіз «е» дыбысымен алмасқан деген пікір келтіреді.

«Азын-аулақ» қос сөзінің алғашқы негізі «азын» сөзі қазіргі қолданыста жеке-дара байқалмайды, дегенмен сөздің этимологиясын анықтау мүмкін. «Аз» негізіне «ын» форманты жалғану арқылы туынды сөз пайда болып тұр. -Ын, -ін жұрнақтары, айтып өткендей, қазіргі қазақ тілінің сөзжасамында өнімсіз жұрнақтардың қатарында болғанымен, ежелгі түркі тілдерінде көптік, жалпылық мағынаны үстейтіндігімен, өнімділік қасиетімен ерекшеленген. Мысалы, жалын, ұзын, шағын, қырғыз тілінде чакан – өз уақытында, кенен (кен-ен) - кең, мол, жакан - жабайы; ұйғыр тілінде тосун - асау, толун - толық (ай). Қос сөздің екінші сыңары «аулақ» сөзінің тіліміздегі «алыс, алшақ, жырақ» сөздерімен қатысы жоқ. Ол қазіргі тіліміздегі желең, ығай-сығай, қолаң, ту-талақай, некен-саяқ, ым-жым, қалаш сияқты десемантизацияға ұшырап, мағына көмескіленуі байқалған сөздер қатарынан. Дегенмен, «аулақ» сөзінің алғашқы лексикалық мағынасы сыңары «азын» сөзінің мағынасынан алшақ емес, синонимдер. «Аз» деген сигнификаттық мағынаны беретін «аглак» формасы алтай тілдерінде дербес қолданылатын сөз (В. И. Вербицкий. Словарь алтайского и аладагского наречия тюркского языка. Казань, 1884, 3). Қырғыз Республикасы Ғылым Академиясының академигі Б.О.Орузбаева қырғыз тіліндегі «азын-оолак, азоолак» сөздеріндегі «оолак» тұлғасының да «аглак» сөзімен түп-төркіні бір екендігін да талдап көрсеткен (Б. О. Орузбаева. Словообразование в киргизском языке, Фрунзе, 1964, 234-235). Жоғарыда атап өткендей, «оңаша, алыс, алшақ, жырақ» мағынасын беретін «аулақ» сөзі біз талдаған «аулақтың» омонимі болып табылады. Оның этимологиясын моңғол тіліндегі «оглаг» - оңаша жер, шет және М.Қашқаридың сөздігінде кездесетін «AFLAQ» - аулақ, бос, «Aflaq jer: Aqlaqier – Аулақжер» - иесіз бос қалған жер сөздерімен қатысты қарастырған абзал.

Яғни, жаңа ұғымға номинация беруде актив қабаттағы сөздермен қатар тілдік қолданыстағы көнерген сөздерді қосарлау арқылы жаңа атаулар пайда болған. «Қос сөздердің құрамында десемантизацияға ұшыраған не мағынасы көнерген деп танып жүрген сөздер тегінде екінші сыңармен барабар (эквивалентті) мәнде жұмсалып, белсенді тілдік қолданыста болғаны даусыз» деп айтқандай, бұл тәсілдің ерекшелігі – жаңа атаудың мәндік қырып, сын-сапалық қасиетін бір сөзбен емес, екі бірдей мағыналы сөзді қатар қойып, семантикалық тұрғыда өрбіте, тереңдете, күрделендіре сипаттау.

Қазақ тілінде десемантизацияға ұшырап, лексикалық мағынасынан айырылған сөздерден де бөлек алғашқы мағынасынан алшақтаған, уәждемесі түсіндіруді талап ететін не лексикалық тұлғасы фонетикалық өзгеріске ұшыраған сөздер де кездеседі. Мысалы, «Шүкібай шал әкесі, заты Керей, Адал қара бітпеген тұлдыр кедей» (С.Торайғыров). Осы жердегі «қара» сөзі, ірі қара, қара мал сөздері халық арасында сиыр малына қатысты жиі қолданылады. Тіркескен

сөздің құрамындағы «қара» сын есім не етістік емес, зат есім тұлғасында қолданылуы ерекше. Осы туынды сөзден басқа лексикалық бірліктерде «қара» сөзі тура мағынада зат есім болып кездесуі сирек. «Қара» фин тілінде «кара» - «скот, скотина» (мал) деген мағынаны береді. (Большой финско-русский словарь. Москва. 2007). Демек, «қара» сөзінің мал атауына қатысты мағынасы қазақ тілінде екіншілік номинация ретінде қолданылса, фин тілінде мал атауын білдіретін біріншілік номинация, тура мағына ретінде танылады.

Сол секілді, аналитикалық жолмен туындаған Сарыарқа, сары дала тұлғаларындағы «сары» сөзінің мағынасы фин тілінде далалыққа қатысты «арал, архипелаг» мағынасын білдіреді. «Saare//kas - а богатый островами; saari - s остров; ~ryhmä s группа островов; архипелаг» ((Большой финско-русский словарь. Москва. 2007). Бұл жерден қазақ тілінде де «сары» сөзі баяғы да қолданылған далалыққа қатысты мағына да қолданылып, кейін мағына тарылу процесіне ұшырап, өз мағынасынан ажырап қалған болуы мүмкін деген пікір туындайды. Дегенмен, сөздік құрамда сақталған Сарыарқа, сары дала сөздеріндегі «сары» сөзі мен фин тіліндегі «saari» сөзі генетикалық шектес, мағына ұқсастығы бар деп қарастыруға болады.

«Қоян-қолтық араласу» тіркесіндегі «қоян-қолтық» қос сөзіне мән берсек, «қоян» сөзінің жануарға еш қатысы жоқ. Бұл жерде «қоян» сөзінің «қойын» сөзі екендігін тіркестің мағынасына қарай да ажыратуға болады. Қойын қалта, қойын-қолтық, қойын-қонышы туынды сөздерінде кездеседі. «Қойынның» деноттатық мағынасы – қолтықпен синонимдес, адамның анатомиялық мүшесін білдіреді. Ал сигнификаттық мағынасы қолтықтың жақындығындай жақындықты, тығыз байланысты білдіреді. Ер адамның нақсүйер жас қызын «аққолтық» деп атауы, «қойнына кіру», «қоян-қолтық араласу», «қойындағы қатының...» тіркестерінде тығыз жақындықты білдірсе, «жер қойнына кірер денең», «қуанышы қойнына сыймау» мағыналарында адамның немесе жердің құшағы мағынасында жұмсалып тұр. Дегенмен қазақ тілінде «қоян-қолтық» қос сөзі де, «қойын-қолтық» сөзі де қолданылу қате емес. Орфографиялық сөздіктерде қоян-қолтық, қоян-қолтық ұрыс, қоян-қолтықтас, қоян-қолтықтасу, қоян-қолтықтасса нұсқасы да /1/, қойын-қолтық /1/, қойын, қойны, қойын қалта, қойын-қолтық, қойын-қонышы /2/ нұсқасы да көрсетілген.

Тұжырымдай келе, тіл біліміндегі аналитикалық, семантикалық, лексика-семантикалық секілді сөзжасамдық тәсілдері арқылы реестрге енген туынды сөздерді когнитивтік, лингвомәдени, лингвогенездік аспектілерде, өзге тілдермен генетикалық байланыс, ұқсастық, мағына ортақтығы позицияларында зерттеу – қажетті де қызықты сала. Сандығы ашылмаған, сыры айтылмаған, сөз қабатында сақталған танымдық түсініктер мен түбіне жетпеген сөз тарихы диахронды сөзжасамның әлі де кенже қалғанын байқатады. Фонетика-семантикалық сөзжасамда дыбыстардың ауысу қалпы шектеулі, конверсиялық сөзжасамда да семантикалық өзгеріс архисемамен өлшенеді, ал аналитика-семантикалық сөзжасамда тілдегі лексикалық бірліктерді парадигмалық, синтагматикалық қатарды біріктіру, қосарлау, тіркестіру арқылы жаңа сөздер жасала береді. Темір+жол, бес+жылдық, еңбек+ақы, әр+кім сөздерінің жасалуында мағыналық ұқсастық сақталып, білдіруші ұғымның сын-сипатына сай келіп тұр. Бірақ кей сөздерде екі негіздің бірігуі, тіркесуі, не қосарлануы ауыспалы мағынада, метафоралық, метонимиялық, таным заңдылықтарына қарай туралықтан ажырауы да мүмкін, сөздер бірігіп бір мағына бергенімен, жеке қарастырса ұйқасы келе бермейді: кәрі жілік, Ыстықкөл, орынды-орынсыз, оқ жылан.

Сөзжасамдық процесте пайда болған туынды сөздерді тек синхронды емес, диахронды бағытта да қарастырудың маңызы зор. Өйткені, екі аспекті де ек түрлі тұжырым жасалуы мүмкін. Қазіргі сөзжасамда шынар, жанар, боран, шығын, жиын сөздері, тарихи сөзжасамда семантикалық, аналитикалық жолмен тұлғалық дамуға ұшыраған туынды сөздер. Шын+ар, жан+ар сөздері аналитикалық бірігу тәсілімен жасалса, бор+ан, шығ+ын, жи+ын сөздері семантикалық сөзжасамның нәтижесі.

Сөздің сөзжасамдық құрылымын диахрондық аспектіде талдаған кезде тиісті туынды сөздің пайда болуының нақты тарихы, этимологиясы ескеріледі, туынды сөздің өткен шақтағы нақты пайда болу процесін көрсететін компоненттері ажыратылады және талданады. Ең

алдымен, туынды сөздің құрамында нақты өндіруші база – белгілі бір сөз немесе сөз тіркесінің шын мәнінде пайда болуына ықпал еткен уәждеме және осы сөзді қалыптастыру құралы ретінде қызмет еткен сөз құраушы формант ерекшеленеді. Синхронды тұрғыдан сөздің сөзжасамдық құрылымын анықтаған кезде оның құрамындағы сөзжасамдық элементтер ерекшеленеді – тіл дамуының осы кезеңінде сөйлеушінің санасында ерекшеленетін өндіріс базасы – негізі мен форманты.

«Сөзжасам» тіл білімі салаларының ішінде әрі күрделі, әрі қызықты бөлімі болып табылады: морфемдік және сөзжасамдық жүйені, ондағы ұғымдар мен терминдерді үйрене отырып, орфографиялық дағдыларды қалыптастыру, лексикалық қорды кеңейту мақсатында сөз құрылымын талдау әдістемесі меңгеріледі. Бірақ, көп жағдайда морфемдік және сөзжасамдық талдау барысында қиындықтар мен түсініспеушіліктер орын алып жатады. Жоғарыда айтып өткендей, туынды сөздердің құрамындағы 2 негізгі элемент сөзжасамдық негіз және сөзжасамдық формант – қазіргі қазақ тіліндегі сөзжасамдық талдаудың объектісі болып табылады. Сонымен қатар, тіл біліміндегі, лексикологиядағы, сөзжасамдағы полисемия, омонимия құбылысы сөздерді талдау барысында олардың сыртқы тұлғалық белгілерін ғана емес, ішкі семантикалық қасиеттерін ескеру қажет, яғни тұрғысынан бұл белгілі бір сөздің бір емес, бірнеше сөзжасамдық ұясы болу мүмкіндігін көрсетеді.

Токсан ауыз сөздің тобықтай түйіні, тарихи сөзжасам үдерісін диахронды лингвистикада талдаудың басты мәселелерінің бірі – «сөзжасамға негіз болып табылатын түбірмен, олардың архисемаларының, жіктелу жолдарымен, мағыналық ауқымдылығымен байланысты». Қазіргі тіл білімінде түбір терминін екі мағынада түсіндіріледі:

- кең мағынасында кез келген жаңадан пайда болған номинативті мағыналы туынды сөздің жасалуына арқау болатын себепші негіз.
- тар мағынасында: барлық туынды сөздердің екіншілік мағынасын жасауға негіз болатын архисемалы түбір, яғни этимон.

Кең мағынасындағы түбір синхронды сөзжасамда негіз ретінде алынады. Ендігі тұста этимон түбірлерді табу, олардың архисемасын тану - тарихи сөзжасамның мәселесі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Орфографиялық сөздік: Н. Уәли, Қ. Күдерінова, А. Фазылжанова, Ж. Исаева, Н. Әміржанова, А. Әмірбекова. А. Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институты. Алматы: Дәуір, 2013.
2. Р.Сыздық «Қазақ тілінің анықтағышы» (емле, тыныс белгілері, сөз сазы)
3. «Қашқари М. Түрік сөздігі». 1-том/Аударған А. Егеубай. – Алматы: Арда+7, 2017.
4. Салқынбай А.Б. «Қазақ сөзі: уәжділігі мен тектілігі». Алматы: Қазақ университеті, 2010.
5. Салқынбай А.Б. «Қазақ тілі: Сөздік құрам. Сөзжасам: оқу құралы». Алматы: Қазақ университеті, 2016.
6. Салқынбай А.Б. «Тарихи сөзжасам (семантикалық аспект)». Монография. Алматы: Қазақ университеті. 1999.
7. «Қазақ тілінің қысқаша этимологиялық сөздігі». Қазақ ССР «Ғылым» баспасы. Алматы: 1966.

ЖАҒАНДАНУ ДӘУІРІНДЕГІ ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ

Бисембай Римма

bisembairimma@mail.ru

С.Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ политехникалық университеті
Атырау, Қазақстан

Қазақ тілі Қазақстан Республикасының мемлекеттік тілі ретінде қазіргі таңда күнделікті өмірдің барлық салаларына терең бойлап, керегесін кеңге жайып келеді. Қазақ тілін оқытудың әдіс-тәсілдерін жетілдіріп, оқытудың жаңа теориялары арқылы мемлекеттік тіл нәтижелі түрде үйретіле басталды. Оқытудың әлемдік озық технологияларының еліміздегі оқу, білім беру салаларына батып енгізілуі өз нәтижесін беріп отыр.

XXI ғасырдың жан –жақты зерделі, дарынды, талантты адамын қалыптастыру бағытындағы білім беру мәселесі мемлекетіміздің басты назарында . Білім мен ғылымның Қазақстан дамуына оңтайлы әсер етуі үшін дүниежүзілік кеңестігіне ену білім беруді одан әрі демократияландыру, оқыту жүйесін заман талабына сай үйлестіре алу міндеті туындап, білімге, бүкіл оқу- әдістемелік жүйеге жаңа талаптар қойылуда. Осы тұрғыдан алғанда оқытушыға білім берудің тиімді жолдарын қарастыру, таңдай білу еркіндігі тиіп отыр. Сондықтан қазіргі таңдағы педагогика жаңалықтарын, қазіргі қолданылып жүрген пән ерекшелігіне қарай қолдана білу- оқыту мақсатына жетудің бірден –бір жолы. Ұзақ жылғы тәжірибеде оқыту барысында қойған мақсатым студент субъект ретінде оқу ісіне өзінше қызықтыратын, оған қабілетін арттыратын жағдай туғызу. Оның бастысы оқу үрдісін жаңаша ұйымдастыру, оқушылардың оқудағы іс - әрекеті арқылы ойлау дағдыларын жетілдіру, өз бетінше білім алу процесінде бірлесе әрекет ету.

Жеке тұлғалық бағыт оқу жүйесі және оқу тәрбие ісінің барлық компоненттеріне әсер етеді, студент үшін ыңғайлы оқу-тәрбие ортасын құруға көмектеседі. Жоғары оқу орындары деңгейіндегі білімді-білім қызметін көрсету үдерісі ретінде қарастыруға болады.

Экономикалық нарық жағдайында оқу үдерісімен қамтамасыз етуге мемлекеттің басты мақсаты-патриотизм сезімі бар, интеллектуалды қабілеті бар, қоғамның жан-жақты дамыған белсенді тұлғасын тәрбиелеу арқылы қоғамның моральды және мәдени деңгейін көтеру. Жоғары оқу орнының өнімін қолданушы ретінде өндірістің басты мақсаты-өндірістік үдеріске тиімді жол тауып енетін маманды таңдау.

Ақпараттық технология кезінде қазақ тілін оқыту үдерісін ұйымдастыру барысында ақпараттық технологияны қолдану мен дүниежүзілік тәжірибеде білім дамуының жалпы тенденцияларының шартты сипаттары арқылы оқыту жүйесінің педогогикалық негіздерінің жалпы тұжырымды жағдайларын есепке алу міндетті.

- студенттің білімі тәжірибелі оқытушының басшылығымен құрылуы тиіс. Оқу үдерісі оқытушы студенттің оқу біліктілігін жүйелі қадағалап, түзеп, бақылап және бағалап отыратындай мүмкіндікте құрылуы тиіс;

-студенттің дербес жұмысы қолданыстағы оқу материалына сонымен қатар, оқытушымен қатынаста, топтағы жұмыс барысындағы сыртқы кері байланысқа қатысты тиімді кері байланысты қажет етеді.

Ақпараттық технология құралдарын қолдануға бағытталған оқыту тәсілдерінен басқа тәжірибеде дәстүрлі оқыту тәсілдері де бар. Оларды қолдану қажеттілігін компьютер жеткізе алуы мүмкін емес. Спецификалық функциялары мен шартты немесе психопедогогикалық тұрғыдан мақсатқа сай емес; оқу бағдармалары, оқу құралдары, оқулықтар және т.б.

Бүгінгі таңда қазақ тілін білуге мемлекет және әрбір студент қызығушылық таңытып отыр. Сондықтан негізгі құнды мақсат ретінде коммуникативті құзырлық танылды. Сонымен қазақ тілі-өзіңнің жалпы мәдени деңгейіңді, ойлау, өзгенің ойын, шығармашылығын бағалай алу қабілетіңді қалыптастырып, көрсете алатын құрал. Сондықтан қазақ тілін үйрену

құралдарының ішінде ой қабілетін оятатын, қарым-қатынас мәдениетін және жалпы әлеуметтік мінез-құлқыңды жетілдіретін дамушы потенциалы бар әдістерге жол беріледі.

Студенттерге қазақ тілін үйрету үшін, ең алдымен оқытушы олардың аталған тілге деген қызығушылығын қалыптастырудың жан-жақты тиімді жолдарын қарастыру тиіс. Қазақ тілінің жүйелі түрде оқытылуы мен ғылыми мазмұнын нақты және дұрыс анықтау-оның бағдарламасы мен оқытылуына байланысты. Сабақты психологиялық жағынан өте тартымды етіп құру үшін негізгі бірнеше жағдайдың болуы шарт; бірінші жағдай-сабақтың педогогикалық тұрғыдағы ойдағыдай болуы, екінші жағдай-сабақтың теориялық жағынан талапқа сай өтілуі. Сабақтың теориялық жағы фактілермен дәлелденіп, оның ғылыми мәні көңілге қонымды болса, ол студенттердің логикалық ойлау ынтасын арттырады, үшінші жағдай-сабақтың әдіскерлік жағынан тиімді болуы.

Соңғы жылдары педогогикалық кеңістікте көптеген жаңа соңғы ілімдер мен әдістер бой көрсетуде. Солардың қатарында "Сыни тұрғыдан ойлауды жазу мен оқу арқылы дамыту" атты бағдарлама. Сыни тұрғыдан ойлау дегеніміз, зерттеу объектісіне шығармашылық тұрғыдан қарау деген ұғым.

Студенттердің білімді жүйелі түрде меңгерулерінде және жеке студенттердің қабілет деңгейлерін дамытуда: "Оқу мен жазуда сын тұрғысымен ойлауды дамыту"бағдарламасының алатын орны ерекше " Сын тұрғысынан ойлауды дамыту" -студенттерді жоғары ойлау, сынау деңгейіне жеткізетін шындалған ойлау әрекеті.

Гуманитарлық пәндерде қолдануға өте тиімді бұл бағдарламаның ғылыми негіздері ретінде Л.С.Выготский, Ж.Пиаже, Д.Дьюи т.б. еңбектері алынған. Бұл бағдарламаның ішкі құрылымында ерекшеліктер мол. Құрылым-үш деңгейден: бірінші-қызығушылықты ояту, екінші-мағынаны тану, үшінші-ой-толғаныс кезеңдерінен тұратын оқыту мен үйретудің моделі. Бұл осы бағдарламаның негізгі қағидалары мен мақсат-міндеттері дамытып тәрбиелей отырып, шығармашыл тұлға қалыптастыруға бағытталғанын көрсетеді.

Оқытудың жаңа технологиясы іс-әрекеттердің жоспарланған нәтижесіне жеткізу шартты тәсілі ретінде қарастыратын жаңа әдістердің жиынтығынан тұрады. Қазіргі кезде жаңаша оқыту технологиясына сай қайталау сабағында деңгейлік тапсырмалар орындалу жұмыстарын жүргізіп жүрміз. Қазақ тілін оқытуда деңгейлік тапсырмалар маңызды орын алады. Деңгейлік тапсырмаларда әр деңгейдің алатын орны бар. Әр деңгейде орындалатын тапсырмалар түрлі талап-тілектерді қамтиды. Деңгейлік тапсырмаларға қатысты талаптар, біріншіден әр деңгейде берілетін білім көлемін белгілеу үшін қажет. Екіншіден, берілетін білім көлеміне қатысты әр деңгейде орындалатын тапсырмаларды іріктеп,таңдап алу үшін қажет. Бұл талаптар әр деңгейдегі тапсырмалардың қандай болуы керек, қандай мақсатты берілуі керектігін анықтайды. Деңгейлік тапсырмалар студенттердің ойлау қабілетіне қарай,өз бетінше жұмыс істеуге дағдыландырады. Бұл әдістің негізгі-қарапайымнан күрделіге жату.

Деңгейлік тапсырмаларды белгілі бір тақырыпты біткен кезде, я болмаса бақылау жұмысын жүргізгенде және қайталау өткізгенде де пайдалануға болады.Деңгейлеп оқытудың маңыздылығы-студенттің шығармашылықпен белсенді жұмыс істеуін дамытады.Сабақ кезінде деңгейлік тапсырмалар арқылы студент бірнеше деңгейдегі тапсырманы орындап,өз қабілетін көтере түседі. Деңгейлік тапсырмаларды орындау студенттің өз бетінше ізденуін, білімін, ойлау қабілетін арттырады. Осы тәсілді қазақ тілі сабағында пайдаланудағы мақсат-студенттердің ойлау қабілетін арттыру, ауызекі сөйлеу тілін жетілдіру.

Әр деңгейдің талабын қамтитын түрлі тапсырмалар арқылы студенттің білім көлемінің қай деңгейге сай келетінін анықтауға болады. Әр деңгейдің тапсырмалары әр түрлі болады. Деңгейден деңгейге көшкен сайын тапсырмаларға қойылатын талаптар да орнығып, тапсырма мазмұны біртіндеп күрделене түседі. Мысалы:бірінші деңгейде барлық студенттің орындауына мүмкіндігі бар тапсырма беріледі. Екінші деңгейде орындалатын жұмыс алғашқыдан күрделірек. Үшінші деңгейде студенттің тоқтайтын ойы болу керек. Тек жазу ғана емес,талдау, дәлелдеу. Тапсырма күрделі. Пікір, ұсыныс енгізе білуі тиіс.

Төртінші деңгей шығармашылық деңгей. Дамыта оқыту технологиясына сай осындай деңгейлік тапсырмаларды пайдалану өте тиімді тәсіл. Қазақ тілі сабағында білім беруді

деңгейлік тапсырмалар арқылы оқыту-студенттің жеке бас ерекшелігі, рухани дүниесі, қабілеті, бейімділігін ескере отырып, оқу процесі арқылы әр студенттің өз бетінше танымдық қызметін, белсенділігін дамытуды көздейді. Қазақ тілін үйрету арқылы біз еліміздің тарихын, әдебиетін, мәдениетін, яғни барлық құндылықтарды тіл үйренуші бойына дарытамыз.

Біздің негізгі мақсатымыз-білім беру жүйесінің барлық деңгейінде қоғамның жаңа талаптарына сәйкес келетін білімді, кәсіби біліктілігін жоғары жастарды тәрбиелеу. Өзгермелі әлем жағдайында, қоғамдағы өзгерістердің бағыт-бағдары мен талаптары, сол қоғамда өмір сүріп отырған адамдарға да жаңа талап-тілектер мен құндылықтарды үздіксіз жүктеп отырыры сөзсіз. Қазіргі таңда білім алу да-үздіксіз процесс екендігі шүбәсіз.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Логачев В. Система качества для образовательных услуг. //Высшее образование в России-2011.№1
2. Выготский Л.С. Вопросы теории и истории психология, - М: Педагогика, 1982.
3. Қазақстанның ғылыми әлемі //3-2009.
4. Білімдегі жаңалықтар №1(77),2022.
5. Сыни тұрғыдан ойлау үшін оқу мен жазудың жобасы. 3-шығарылым.-Б.1999.

ӘОЖ 82 -92

Н. БАЙҒАНИН ЖӘНЕ БАТЫРЛАР ЖЫРЫ БАТЫРЛАР ЖЫРЫ:ӨЗІНДІК ЖЫРЛАУ ЕРЕКШЕЛІГІ.

Ермек Аружан Ермекқызы, Темірғалиева Назерке Қуанышбекқызы

Arujan.ermekova@bk.ru nazerke.temirgali@dk.ru

6B02302 Филология; қазақ филология, 4 курс.

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекші – **Атаханова Н.А.**

Аталмыш мақала аты ел арасына кең тараған ақын, республиканың көркем өнеріне еңбегі сіңген қайраткер Н.Байғанин туралы болмақ. Біз бұл тамаша талант иесін тамырын тереңге жіберген, жасыл жапырақты бұтақтары аспанмен таласа өскен еменге теңер едік. Бұл құлаққа сіңген қарадүрсін теңеу болса да, ардагер ақынның творчестволық өмірінің мағынасы мен мазмұнын дұрыс бере алатын тәрізді.

Эпикалық шығармалар мен кеңестік өмір тақырыбына арналған лепті де шабытты жырлардың авторы Н.Байғанин халық поэзиясының алыбы Жамбылдан кейінгі атақты ақындардың бірінен саналады. Революцияға дейінгі бақытсыз елдің құқын қорғаушы және оның көкейкесті арманы мен тілегін жырмен біздің сәулетті дәуірге жеткізуші Н.Байғанин өзінің жетпіс жылға жуық өмірін ақындық шығармашылыққа арнады. Осы ұзақ уақыттың ішінде ол он мыңдаған жол өлең шығарып, әркезде халық арманын өз шығармашылығына берік арқау етті.

Еңбек тақырыбы Нұрпейіс шығармашылығындағы негізгі өзектердің бірі болып табылады. Отан, халық үшін еңбек ету - әрбір азаматтың қасиетті борышы, оның рухани әдемілігі, қасиеті еңбекте көрінеді, - дейді ақын. Сондықтан Нұрпейістің еңбекті мадақтап жазған әрбір өлеңінен еңбек адамдарына деген сүйіспеншілік терең сезіліп тұрады. Бұған ақынның «Шығанаққа», «Еңбек туралы жыр», «Соғыс мезгілінің стахановшылары», «Көмір батырларына» т.б. көптеген өлеңдер мысал бола алады.

Нұрпейіс Байғаниннің ақындық шабыты әсіресе соғыс жылдарында шарықтай түсті. Ұлғайған жасына, әлінің кемігендігіне қарамастан, ақын майданнан келіп жатқан әрбір хабарға құлақ тігіп, өзін сол өлім мен өмір белдескен шайқаста жүргендей сезінді. Нұрпейіс өлеңді соғыс кезіндегідей еш уақытта көп шығарған емес. Ұлы майданның солдатымын деп

сезінген патриот ақынның бұнысы түсінікті де еді. Өйткені ол өзінің әрбір сөзін солдат мылтығынан шыққан оққа балады. Солдат жүрек кернеген өшпенділігін оқпен шығарса, қарт ақын кәрі жүрегін кернеген ыза-кегін отты өлеңмен шығарды. Соғыстың алғашқы күндерінен бастап-ақ Нұрпейіс өзін ұлы армияның қатардағы солдатымын деп есептеді.

Рұқсат берсе, Отаным,
Қаруланып жас болып,
Балаларға бас болып,
Майданға мен де барамын, -
деді ақын.

Н.Байғанин Отан соғысы басталысымен-ақ бүкіл совет халқын ортақ жауға қарсы аттануға шақырып ұран тастады. Бұл өлеңдер өз кезінде, сонау қаһарлы, қауіпті жырларда үлкен рөл атқарды, елді еңбекке жұмылдырып, ерді жеңіске ұмтылдырды. Сөйтіп сексеннен асқан, белі бүгілген қарт ақын соғыс жылдарында ел азаматтарын ерлікке бастайтын өлеңдер мен дастандар шығарып, адам баласы аңсап күткен жеңіс күнін жақындатты, өлеңімен ерлер арасында болды, «жырын зеңбірек, тілін оқ етіп», ұлы Отанды қатерлі жаудан қорғады.

Бұл кездері ақын сюжетке құрылған кесек шығармалар да берді. Олардың ішіндегі жақсылары Совет Одағының батырлары Т.Тоқтаров пен Н.Есболатовқа арналған «Ер туралы жыр» мен «Жиырма бес» атты дастандар болып саналады. Отанға деген шексіз сүйіспеншілік, партия мен халыққа шын пейілмен берілгендіктен - бұл поэмалардың бірден-бір негізгі лейтмотиві.

Айта керу керек, ауыз әдебиеті дәстүрінде тәрбиеленген Н.Байғанин бұл поэмаларында суырып салма жырларындағы, толғауларындағы баяндау әдісінен онша алыстап кете қоймады. Образ жасауда да ақын батырлар жырындағы үлгі ізгімен кетті. Мысалы «Жиырма бес» поэмасындағы Төлеген Тоқтаровтың образы ескі жырлардағы кейіпкерлерді көп жағдайда еске түсіреді. «Комиссар Пожарский» дастаны туралы да осыны айтуға болады. Бұл сүйекті шығармаларда реалистік дәстүрден гөрі фольклорлық дәстүр өте басым жатыр. Ауыз әдебиетінің үлгісінде тәрбиеленіп, сонан ақындық нәр алған қарт ақынға бұл заңды да, орынды да. Осындай кемістігі үшін біз оған кіна тағудан мүлде аулақпыз. Өйткені бұл дастандардың маңызы біз айтқан азын-аулақ кемшілікпен өлшенбейді, олардың өз кезінде атқарған үлкен ролімен өлшенеді [1].

Артындағы ұрпақтарға өлмес мұра қалдырған Нұрпейістің туғанына бір ғасыр толды. Болашақ буынға сөзден асыл қазына тастап кеткен Н.Байғанин халықпен мәңгі бірге жасай бермек.

Сырын ішіне бүккен, қатпары көп тарихтың әрбір бедері сөз өнерінде көркемдік шешіммен өз ізін қалдырады. Ел тарихындағы ауыртпалығы мол ауыр кезең Ұлы Отан соғысы жылдары еді. Соғыс тек адамзат өміріне ғана емес, әдебиетімізге де үлкен бір сілкініс жасағандай. Себебі «... мұндай үлкен соғысты адам баласы бұрын бастан кешірмегені сияқты әдебиет те, әсіресе, жас совет әдебиеті дәл осындай ауқымды тақырыпты меңгермеген-ді» [2, 4]. Әдебиетіміздегі бар жанрға кең құлаш сермелді. Уақыт тынысына тез үн қосатын поэзия жанры көш ілгерілігін байқатты.

Көлемі шағын өлеңдермен қатар, шайқас эпизодын желілеп суреттейтін көлемді поэмалар, жыр-дастандар дүниеге келді. Соғыс жылдарындағы қазақ поэмаларын зерттеген ғалым Қ.Қамбаров: «Соғыс жайындағы қазақ поэмалары ұлттық әдебиетіміздегі Отан қорғау тақырыбын жаңа эпикалық шығармалармен байытты. Бұл поэмалар қазақ халқының дәстүрлі батырлар жырының тарихи дәуірдегі жаңа жалғасы» [3, 209] - деп атап көрсетеді.

«... Жаңалық өзгерістерді іле жырлап, үн қосатын елгезек ақын» [4, 139] деп зерттеуші ғалым К.Сейдаханов сипаттаған халық ақыны Нұрпейіс Байғанин Москва үшін болған шайқастағы қазақ батырларының көрсеткен ерлігін арқау еткен «Жиырма бес» және «Ер туралы жыр» дастандарымен өз үнін қосты.

Дастанда Ұлы Отан соғысы батырларының, «Жиырма бесте» Төлеген Тоқтаровтың, «Ер туралы жырда» атақты 28 панфиловшылардың бірі Есболатов Нарсұтбайдың

қаһармандық бейнелері сомдалған және ақын аталған дастандарын ой елегінен өткізгенде, бір-бірінен ерекшелеп, әрқайсысын өзінше құрған.

«Жиырма бес» дастанының құрылымына назар салсақ, тақырыптан тарамдалған ақын ойының шеті мен шегі жиырма бесті айналып жүреді. Жиырма бес қазақ ұғымындағы үш, жеті, қырық сандары сияқты киелі сандар тобына еңбесе де, ер жігіттің үлкен қайраты мен күш жігерін танытатын белесі іспетті.

Ақын жырының кіріспесінде-ақ «бойында күші қайнаған» жиырма бесті сипаттаған толғауы арқылы оқырманын алдағы ерлік істің нышанынан хабардар етеді. Елінің жиырма бес жылдағы «еңсесі көтеріліп есейгенін айта келіп», «Қару сайлаған батыры Тоқтарұлы Төлеген де жиырма беске толғанда» дей келе, оқиға желісін кейіпкерлерінің қым-қиғаш шайқас үстіндегі ерлік ісіне бейімдейді.

«Жиырма бес» дастанына қарағанда «Ер туралы жырдағы» оқиғалар желісі өзгеше құрылған.

Жыр туған ел мен жерді артына тастап, батыс майданға жүйткіп бара жатқан поездды суреттеуден, сол поезддағы басты кейіпкері Нарсұтбайды таныстырудан басталады. Ақын Нарсұтбайдың өткен өмірін беру үшін шебер ізденіске барған. Нарсұтбай поезддың терезесінен далаға көз салады: қазақтың даласы көз алдында жүйткіп артта қалып жатыр, сөйтіп ол да жүйткіп артта қалған кешегі өміріне ой жүгіртеді.

Шегініс арқылы біз Нарсұтбайдың кешегі күні мал соңында жүріп, даламен ғана сырлас болғанын, Қазан төңкерісі бақыт әкелгенін, енді сол бақытты қорғау үшін майданға аттанып бара жатқандығының куәсі боламыз.

Ақын тағы да поезддай жүйткіп шарқ ұрған Нарсұтбайдың қиялына ерік береді. Бірақ та бұл жолғы «көз алдынан өтіп жатқан елес» ақын тарапынан баяндалмай, Нарсұтбайдың ішкі жан толғанысы, яғни монологы арқылы берілген. Оның ойы туған жердің құшағын «қайтып көрем бе, көрмеймін бе» деген аянышты күдіктің күрмеуінде болады.

Нарсұтбай «соғыстан әбден қажыған» орыс жеріне келді. Оның шайқасқа енуін де ақын ерекше береді. Нарсұтбай тәтті қиял үстінде сүйген жары көз алдына келеді. Сол кезде гүрс еткен дауысын қиялы үзіліп, «танктің арандай аузынан жаңбырдай ажал сіркіреген» өмір мен өлім айқасына тап болады.

Екі жырда да ортақ бір эпизод сақталған. Ол - батырлардың қиналыс сәтінде сағымданып, көз алдына бұлдыраған елестей анасының аймалауы, құлағына сыбырлаған нәзік үн ана дауысының келуі. Баласы үшін жүрегі қарс айрылған ана махаббатының құдыреттілігі сонша, жараланған әлсіз жанға күш бітеді. Ақын ананың балаға, баланың анаға деген махаббатының өлшеусіз екендігін сөз құдыретімен таразылайды.

Дастандардың құрылымында қат-қабат шиеленісіп жатқан оқиғалар желісі жоқ, ақын батырдың бір ғана ерлік ісін, ер өлімін суреттеумен шектеледі. Бірақ та сол объект етіп алған шағын оқиғаны тілінің орамдылығымен, түйдектеліп түсетін толғауларымен әсірелеп, әсерлі етіп жеткізген.

Халық ақындары шығармаларына тән ең негізгі қасиеттің бірі - бай ауыз әдебиетінің үлгілері болып табылады. Халық ақыны Н.Байғанин де - өз жадынан эпостық жырларды талай жырлап, шабытын шыңдаған ақын.

Дастандарында ақынның дәстүрлі элементтерді орнын таба қолдануымен қатар, өзінше бедері де айқын байқалады. Көркемдік құралдардың ішінде эпитеттің ақын тарапынан қалай қолданыс тапқанына зер салайық.

«Ер туралы жыр» дастанында ақынның эпитеттен жасаған мол қазынасына тап боласың.

Ақын жырының басында-ақ әдемі кең қазақ сахарасын көзімізбен көргендей көңілімізден жүйткіп өткізеді. Сонда «артта қалып бара жатқан алсары - көк бау. Жағасы алтын қамыс мөлдіреген көл, Ақтөбенің жалпақ жоны, шалқар жайлау, көркем өлке» бәрі де ақынның эпитет сөзден салған иісі аңқыған қазақ даласының суреті.

Ақын «осы күні сол араның түні жап-жарық», яғни «жарық түн» деп тыңнан эпитет жасаған. Көкейімізде қалыптасып қалған түн суретінің мүлде қарама-қайшы жап-жарық

болуы қалай? Ақын ерін ерліктің жүрек түбінде мәңгіге сөнбес жарығының символикалық белгісін осындай қарама-қайшылықпен берген

«Жиырма бес» дастанындағы «қараша көзі бұлдырап, дөңгеленіп дүние» және «Ер туралы жырдағы» осы жылдардың сәл өзгертіліп «дөңгеленіп дүние, мұнартып көзі тынады» деп келгендегі «қараша көз» «мұнартқан көз» және «дөңгеленіп дүние» деген эпитет сөздер бірін-бірі толықтырып, жаралаған батырдың әлсіз-халінен хабардар етеді.

«Жиырма бес» дастанындағы «қайнаған өлең» ақын бойын кернеген шабытты және импровизаторлық өнердің сипатын білдіреді.

Сонымен қатар, эпитет сөздерінің теңеулермен қатар жұмсалып, қияласып кеткенін де байқауға болады. «Жиырма бес» дастанындағы «ақ бөкейдей жорытты, сымбатына қарасам, тойған айдай толыпты» дегенде, ауыз әдебиеті дәстүрімен ақын Төлегеннің соғысқа аттанысын жортқан бөкенге, алып-ұшқан көңіл-күйін толған айға теңей отырып, «өзіндей саңлақ ерлердің, тобына жетіп жолықты» деп, бастапқы дайын теңеулерін «өзіндей» деген салыстыру арқылы эпитеттен жасалған «саңлақ ерлердің» сипатын ашу мақсатына пайдаланады. Ал «Ер туралы жырындағы» семсердей сұсты келбетін дегенді эпитеттің мақсатына қолданып тұрғанын бағымдауға болады.

Эпитет пен теңеуді бір-біріне жалғастыра ұштастыруын батырдың ер бейнесін тұлғаландыру үшін жасаған ақынның сөз түюдегі ізденісі дер едік.

Ақын теңеулері де зор ізденіспен пайдаланған. «Жиырма бес» дастанының басындағы еліне беретін сипаттамасындағы:

Қылшылдаған қылыштай
Қиып түсер шағымыз
Құйылған берік құрыштай
Толып тұрған шағымыз...
Қап тауындай әліміз!
Қайыспайтын болаттай
Жаудан сынбас сағымыз [5, 232], -

деген жолдарда теңеу түйдектеле келіп, ең соңғы инверсия тәсілімен жасалған «жаудан сынбас сағымыз» деген жолға қызмет етіп тұр. Бастапқы алты тармақтағы теңеулер дара күйінде емес, барлығы тұтаса келіп, сағы сынбайтын халықтың ер тұлғасын береді.

Ақын теңеулерінің басымы Төлегеннің аңызға айналған бейнесін жасауға кірісіп тұр.

Ер қайраты сел еді,
Кешегі жүрген Төлеген
Қай батырдан кем еді? [5, 234] -

деген жолдарға көңіл тоқтатсақ, батырдың кешегі өткен батырлардан кем емес екендігін қайратының селдей болуымен ұштастырады. Сонда, алдыңғы «сел еді» деген теңеу соңғы «қай батырдан кем еді» деген қорытынды салыстыруға иек артып тұр.

«Жиырма бес» дастанындағы Төлеген бейнесін аша түсетін «торғайдай тобын тоздырып, талай қолын сиретті» дегендегі алғашқы жолдағы теңеу «қолын» деген метонимияның сипатын ашса,

Қыран құстай шүйіліп,
Төбесінен төнейін.
Қабағым тастай түйіліп...
Қиынға батыр сала көр, [5, 236] -

деген жолдардағы «қыран құстай», «қабағым тастай» деген теңеулер батырдың соғыс әрекетіне енуге деген жігерінің екпінін білдірумен қатар, «қиынға» деген астарлауға («қиын» сөзі сұрапыл соғыстың астарлау, яғни символдық белгісі) қызмет етіп тұр.

Топшылап түйіндесек, ақын Нұрпейіс Байғанин аталған дастандарына шұрайлы тілімен сұрапыл соғыс суретін, ер бейнесін соны тіркестерге теліп, қасіретті жылдардың бір белесін қанық бояумен шеберлік шыңынан танытты.

Ақын кез келген құбылысты астарлау арқылы жаңынан шыққан сөздерін түрліше ойнатып, түпсіз тұңғыққа сезімді сүңгітеді. Астарлауға телінген қоғам көрінісінің осы суреттері кешегі мен бүгінгіні салмақтаған ақын өлшемі.

Төлеген батырдың соғыс қимылына енген сәтінде қас қағым көріністі:

Таудан тарлан шаң қылса,

Еділде үйрек бұғады, [5, 236] -

деп, Нарсұтбайдың қан майданға аттанысын:

Жігіттің жігіт болғаны -

Жаудан елін сақтаса.

Жау шапқанда еліне,

Қояндай бұғып қашпаса, [5, 248] -

деп мәнді сөздермен мақалдап жеткізген. Сөз тәйегін қолдануда ақын алдына жан салмайды. «Ер туралы жырдағы»:

Жар сөзінің орнына

Құлаққа жат үн келді,

Жар көзінің орнына

Алыстан қошқыл түр көрді, [5, 251] -

деген жолдар шендестірудің озық үлгілері. Әдемі құлаққа майда естілетін «жар сөзі» сұрапыл соғыста құлақты тұндыратын қарудың ащы даусымен, күлімдеген мейірлі «жар көзі» шайқас даласындағы қарудың «қошқыл түр» көк түтінімен шендестіру арқылы соғыстың сипатын теріп тұр.

Дамытудың әсіресе әсерлі үлгісі Төлегеннің қан майданға аттанып бара жатқан кезін «жолбасыртай жон асып жөнелді» деп суреттеуінен анық байқалады. Бұл дамытулар батырлар жырындағы елдің жорыққа аттанған екпінді қимылымен үндесіп жатыр.

Төлеген батырдың ер өлімін суреттеген соң, ақын бірден жырын кезекті қайталау, эпифора үлгісіне бұрады:

Тұлпардан шыққан із қалар,

Сұңқардан биік құз қалар,

Жаңбырдан жерге нұр қалар,

Жасанған жасыл қыр қалар,

Шеберден біткен іс қалар,

Шешеннен асыл сөз қалар, ...

Осындағы «қалар» сөзінің тармақ соңында шегелеп қайталау арқылы батырдың ерен ерлігін келешек ұрпағының санасына сіндіріп кету аманатын ақын мойнына алғандай.

«Ер туралы жыр» дастанынан дамытудың және қайталаудың үлгісін кездестіре алмаймыз. Оның себебі, жоғарыда атап кеткен ерекшеліктеріне байланысты, яғни «Жиырма бес» дастаны ауыз әдебиеті дәстүрімен жазылса, «Ер туралы жырда» ақын психологиялық ізденістерге барған.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1.Төртқарин Қ. «Нұрпейіс Байғанин» мақаласы. Жалын, 1960.
- 2.Базарбаев М., Нарымбетов Ә. Ерлік пен еңбек дастаны. - Алматы, 1984.
- 3.Қамбаров Қ. Ерлік эпосы. - Алматы, 1979.
- 4.Сейдаханов К. Күрес пен жеңіс жырлары. - Алматы, 1991.
- 5.Байғанин Н. Нарқыз. Дастандар мен өлеңдер. - Алматы, 1974

ЖАСТАР ЖӘНЕ ЖАҢА ӨНЕРТАБЫСТАР

Ешенқұлова Балжан Қыдырқызы

yeshenkulova03@bk.ru

6B05311 Физика, 1 курс,

М.Х.Дулати атындағы Тараз Өңірлік Университеті, Қазақстан.

Ғылыми жетекші - **Букенова Ж.С.**

Жас буынның білімге, ғылымға қызығушылығын көріп, есіме Абай атамның он сегізінші қара сөзі түседі: “Тегінде адам баласы-адам баласынан ақыл, ғылым, ар, мінез деген нәрселермен озбақ. Онан басқа нәрсеменен оздым ғой демектің бәрі де-ақымақтық”. Расымен де, білімді адамның бағындырар белестері биік. Білімнің адамға берері мол. Көкірегі ояу, көзі ашық, білімді азаматқа қоғамда қашан да сұраныс жоғары. Ал жастардың үлкен “Ғылым” дейтін ортадан орын табуы, болашақтағы ғылым мен білімнің деңгейін көрсетеді, жаңа дүниелердің көптігінен үміттендіреді. Әсіресе, мектеп қабырғасында білім алатын оқушылардың ғылыми жетістіктері көз қуантарлық. Оқушы жастардың жаңа ғылыми ашулары, бірнеше шет ел мемлекеттерінің Жоғарғы Оқу Орындарының гранттарын ұтуы қазақ жастарының білімге деген көзқарасын айқындайды. Осындай талантты білімгерлердің ордасы - Назарбаев Зияткерлік Мектебі. Мектептің жабдықталуы, білікті мамандардың сабақ беруі білім беру аясын кеңейтеді. Жаңа Қазақстанда дәл осындай алдыңғы қатарлы мектептер көбейеді деп сенеміз. Оқушылар өте ауқымды, пайдасы зор жаңалықтар ашуда. Мысалы: таза су, жел және күн энергиясы, қоқыстарды өңдеу. Бұл тақырыптар әлі де өз маңызын жоғалтқан жоқ және толық шешімін де таппады. Сонымен қатар адам денсаулығына пайдасы зор құрылғылар ойлап табылуда. Амплутацияға ұшыраған адам дене мүшесін алмастыратын жасанды денелер әлі күнге дейін сұранысқа ие. Университет студенттерінің “Жас Ғалым” атағын алуы ғылымның дамуына зор үлес қосады. Жасыратыны жоқ, кей кездерде қазақ тілінде мәліметтердің жеткіліксіз болатын кездері болады. Жас ғалымдар өз еңбектерімен осы олқылықты толықтыратын еді. Еліміздегі Жоғарғы Оқу Орындары жас ғалымдар санының артуына өз септігін тигізуде. Ұйымдастырылатын бірнеше бәйгелер және жобалар сол жас ғалымдарды шыңдауда. 2016-2017 жылдары Хабар телеагенттігінің қолдауымен “Менің арманым” атты жоба ұйымдастырылған еді. Сол жобада еліміздің түкпір-түкпірінен талантты жастар жиналып бәйгеге түскен. Жоба мақсаты ғылыми жобаны іріктеу және қаржылай көмек көрсету болатын. Әр жоба өз кезегінде ерекше, пайдалы еді. Бұл жоба өскелең ұрпаққа үлгі, жас ғалымға арманына жету жолындағы баспалдақ және әлемді жақсы жаққа қарай өзгертуге жасалған қадам еді. Өкініштісі, бұл жобаның жалғасын таппауы. Қазақстанда талантты жастарды қолдайтын жобалар көп болса екен деген біздегі кішкене ниет.

Менің назарымды өзіне аударған ерекше туынды бар. Ол Назерке Қалидолда есімді жас студенттің мобильді қосымшасы және роботы. Бұл жаңа өнертабыстың мақсаты ым тілін түсіндіру. Сингапурде өткен халықаралық конференцияда көпшілік назарын өзіне аударып, мобильді қосымшаның пайда болуына түрткі болды. Ал қазіргі таңда Назерке Қалидолда “Forbes” ұйымдастырған жарыстардың бірінде бақ сынамақ. Ол өзінің стартап жобасын қолға алмақ. Жастарға үлгі, елімізді әлемге танытып жүрген жандар қатары кеңейе түссе нұр үстіне нұр болар еді. Менің ғылымға деген махаббатымды, қызығушылығымды оятып, берілмеуіме себеп болатын дәл осы жандар, жас өнертапқыштар. Физика мамандығының білімгері болғаннан кейін менінде жаңалық ашуға деген құлшынысым зор. Мені нанотехнология саласы қатты қызықтырады. Дәл осы технология көмегімен медицинада, өндірісте бірқатар мәселелер шешілуде. Оның бір дәлелі, емі жоқ дерт саналып келген қатерлі ісіктен адамдардың айығуы, ем табуы. Әлемде мыңдаған адамдар дәл осы дертті жеңді, жеңіп келеді. Нанотехнологияның терең зерттелуі, ғалымдар назарын өзіне аударуы, дәрі-дәрімектің толыққанды зерттелуі, ішкі құрылысына қарай жаңа препарат ойлап табылуы өз пайдасын беруде. Бұл салада Тибет тауын

мекендейтін Орта Азиялықтар жоғарғы нәтиже көрсетуде. Дәл осы зерттеулерге орай Халықаралық RUSNANOPRIZE премиясы құрылды. Премия бәйгесінде бірнеше мемлекеттен жиналған жас буын өкілдері де өз бақтарын сынайды. Премия жеңімпаздары фармакология, наноэлектроника және биотехнология салаларына өз үлестерін қосты.

Көпшілік назарын өзіне аударатын салалардың қатарына сумен және күн энергиясы нәтижесінде жүретін автокөліктер. Қазіргі таңда дәл осы бағытта қарқынды жұмыстар жасалынуда. Бірақ нақты бір көлікті атап өту қиын. Осы жаңалықтың бастамасы ретінде Тесла автомобилін айтар едім. Бензинді қажет етпейтін бұл көлік жлектрэнергиясы көмегімен қозғалады. Егер су және күн энергиясын қолдану нақты жолға қойылатын болса, біз табиғи ресурстардың сақталуына үлес қосқан болар едік.

Жасанды интелект қазіргі таңдағы өте кең ауқымды ғылыми жоба. Айта кететіні, қаржыландыру, сонымен қатар дамыту мәселелері жақсы шешілген жаңа ғылыми жұмыс. Соңғы уақыттарда адам санасы, оның жұмыс, атқаратын функциясы көп ғалымдарды қызықтырып келеді. Дәл осы функцияны атқаратын мезанизмді ойлап табу, оған аналог жасау әлемдік деңгейде қарастырылып жатыр. Жасанды интелектті жақында пайда болды деп айту қате. Тек бұл ұғымды кеш енгізілгенін атап өткен жөн. Екінші дүниежүзілік соғыс жылдары құпияларды білу үшін бірнеше әдіс-тәсіл қолданған, бұл жасанды интелект дамуының бастамасы еді. Расында, адам миы кез-келген технологиядан 1000 есе мықты жұмыс жасайды, бірақ адамдар сол мықты қызмет атқаратын мидың тек 2-3% ғана қолданады. Жасанды интелект зерттеу жұмыстарының көшін АҚШ және Қытай бастап тұр. Тіпті бұл мемлекеттерде бұл механизм қолданысқа енген. Жасанды интелект барлық салада қолданысқа ие. Медицинада жас ғалым-дәрігер осы салаға өз үлесін қосуда. Нейрохирургия бөлімінде оталардың сәтті өтуі, әсіресе кішкентай балалардың дерттен айығуы қандай бақыт. Соның ішінде қоршаған ортаға пайдасы зор- медицина саласы. Оталардың жоғары деңгейде өтуі, емі жоқ саналып келген науқастардың ем табуы үлкен жетістік. Дей тұра, жасанды интелекттің қауіпі мен кемшіліктері де жетерлік. Олардың ең қауіптісі, бірде-бір техника адам секілді сезім мүшелеріне, рухани жан-дүниеге ие емес. Адамдардың өмір сүру салтын, күнделікті тұрмыс тіршілігін күйретуі де ғажап емес. Бұл тұста теологиялық сұрақтар да көтерілуі мүмкін. Десе де, кез-келген заттың жақсы жағын, пайдалы тұсын қолдану адамның өзіне байланысты.

Мектеп қабырғасында оқушыларды білім мен ғылымға қызығушылығын арттыру және материалды қолдаудың болуы ең негізгі мәселелердің бірі. Тіптен мектеп жетіспеушілігінің өзі білім мен ғылымның дамуына үлкен кедергі. Бұл мәселелердің уақыт өте келе шешімін табуы, жаңашылдықтың алға қойылуы біздер, жастар қауымы үшін бақыт. Робототехника және ғылымның өзге де салаларын дамыту үшін, жас таланттарға, ғылымдарға қолдау көрсету өте маңызды. Елімізде байқаулар саны артса, өзге мемлекет жастарымен бақ сынасу мүмкін болса бұл жастар үшін үлкен әрі таптырмас мүмкіндік. Еліміздің жастары бәсекеге қабілетті, дарынды, білімді азаматтар екендігіне сенім артамын. Қоғамға ғана емес әлемге пайдасы тиетін жаңа ғылыми өнертабыстар иелері жастар екендігі барлығымызды қуантаты анық. Жастардың ғылыммен, біліммен айналысуы үшін жағдай жасалуда. Бұл дамудың алғышарты әрі баспалдағы. Сол баспалдақты қалайтын жастар қауымы. Елімізді көркейтіп, ғылымға зор үлесімізді қосып, Қазақстан атын әлемге әйгілі етсек бізден асқан бақытты жан болар ма?!

ШӘКӘРІМ ҚҰДАЙБЕРДІҰЛЫНЫҢ ӘДЕБИ МҰРАСЫ

Әлібекқызы Парасат

alibekkyzy.parasat@mail.ru

«6B01701 Қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі », 3-курс

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекші – **Атаханова Н.А.**

Шәкәрімнің әдеби мұрасы – аса бай қазына. Ол әдебиеттің барлық жанрларында қалам тербеді. Туған халқының мәйекті ойы мен маржандай тілі негізінде ғажайып сұлу, мазмұны терең, кестесі көркем лирикалық өлеңдер қалдырды. Ұлы Абай үлгісін өлшем ете отырып, "Қалқаман-Мамыр", "Еңлік-Кебек", "Нартайлақ-Айсұлу" атты тамаша поэмалар жазды. Көркем проза үлгісіндегі Шәкәрімнің шығармалары ХХ ғасырдың басындағы ұлттық прозаға өз үлесін қосып қана қойған жоқ, оның орнығып, ілгерілеуіне елеулі ықпал жасады. Әсіресе, жазушының "Әділ-Мария" романы қазақ топырағында жаңа қалыптасып келе жатқан көркем роман дәстүрін көркемдік мазмұнмен байыта түсті.

Сонымен қатар, кезінде өз тарапынан ізденіп, мол білім жинаған Шәкәрім әлем әдебиетінің үздік үлгілерін қазақ арасына таратуда да бірқатар еңбек атқарды. Атап айтқанда, орыс ақыны А.С.Пушкиннің "Дубровский" мен "Боранын", Л.Толстойдың әңгімелерін, Хафиздің өрнекті жырларын аударуы, Шығыс әдебиетіндегі классикалық "Ләйлә-Мәжнүн" сюжетін дастанға айналдыруы екінің бірінің қолынан келетін өнер болмаса керек. Шәкәрімнің білімдарлығы да, ақындық, ойшылдық қуаты да осынау туындылардан айқын аңғарылады. [4, 10 б.]

Шәкәрімнің мұрасының тағы бір саласы – оның тарихи, философиялық сипатта жазған трактат үлгісіндегі туындылары. Кезінде ұлы Абай ұстазының ақыл-кеңесімен дүниеге келген "Түрік, қырғыз, қазақ һәм хандар шежіресі", "Үш анық" секілді еңбектері Шәкәрімнің жан-жақты білімдарлығын дәлелдейтін дүниелер.

Шәкәрім Шығыс пен Батыс әдебиеттеріндегі шығармалар мен сюжеттерді таңдағанда, ол аса талғампаздық пен ойшылдық танытады. Мәселен, "Ләйлә-Мәжнүнде" де, "Дубровский" мен "Боранда" да, сондай-ақ шығыстық сюжетке құрылған мысал үлгісіндегі өлеңдерінде де Шәкәрім негізінен ар тазалығы, имандылық, адамгершілік мәселелерін көтереді. Белгілі бір шығармалардан өзінің ішкі табиғатына, көзқарасына сәйкес келетін және сол идеясын жеткізуге қызмет ете алатын детальдар мен сюжеттік элементтер тапқанда ғана ол сол туындыны қолға алғаны байқалады.

Шәкәрімнің аса бір күрделі тарихи кезеңде өмір сүргені өзімізге белгілі. ХХ ғасырдың басында қоғамдық идеология тұтастай өзгерді. Бұл сол кезеңдегі қаламгерлердің, оқыған азаматтардың көзқарастарында, қызмет-әрекеттерінде де түрлі қайшылықтардың тууына себеп болды. Идеологиялық қалып аясындағы тақырыптар пайда болды, ой-сана тәуелсіздігі айқын сезілді. Қарап отырсақ, Шәкәрімнің лирикалық шығармаларынан осы бір заман идеологиясының ахуалы көп сезілмейтін тәрізді. [4, 19 б.]

Замандас ақындары коммунистік партияны, кеңес өкіметін шығармаларына тақырып етіп жатқанда Шәкәрім айналасында болып жатқан өзгерістерге байыппен, ойлана қарады. Рас, ақ патша тақтан құлатылған сәтте қуанышын жасыра алмай бірді-екілі өлең жазды. "Бостандық таңы атты", "Бостандық туы жарқырап" деген өлеңдерінде ақынның болашаққа деген үмітті ойлары тізілді. Әйтсе де, ақын жүрегінде күдік те жоқ емес. Мына өзгерістердің арты жақсылыққа ұласа ма, ұласпай ма, беймәлім. Ақын айналасына күдіктене қарайды. Жасықтық емес, ойлы көңілдің сарабынан өткізе қарайды.

Ақ патшаның езгісінен құтқарған төңкерістер туған халқына түбінде бір жақсылық әкелуі мүмкін-ау деп үміттеніп тұрып "Енді өмір не болар, күн туа ма оңалар" деген күдігін жасырмайды. Шәкәрімнің күдігі үстірт сезімнің көрінісі емес.

Орыс әзір тына алмас,
Орнығып жұмыс қыла алмас,
Болмас па екен тайталас,

Бірін-бірі сабалап, – деп көрегендік танытады. Патшалық биліктің күні біткенмен, Ресейде тыныштық орнай қоймайтынын, қазаққа оның зияны сөзсіз тиетінін тұспалдайды.

Шәкәрімнің 1917 жылғы төңкерістер және одан кейінгі оқиғалар туралы ойларында да өзіне тән ерекшелік бар. Бір қарағанда, ақын өзін ол жайлардан аулақ ұстағандай көрінеді. Бәлкім, солай да шығар. Әйтсе де Шәкәрімнің өлеңдерінде сол кезеңдегі дәуір шындығына өз тұрғысынан салмақты баға беріледі. Мәселен, “Мұтылғанның өмірі” деп аталатын шығармасында сол кезеңнің нақты суретін бейнелеп береді. Ақтар мен қызылдардың алма-кезек жеңісі, Алаш қозғалысы, басқа да саяси оқиғалар ақын жүрегінің сүзгісінен өтеді.

Шәкәрім бәрінің де әділ бағасын айтады [3, 48 б.]

Ақын бір өлеңінде:

Алашорда бір бөлек,

Қауымның ойы өзгереді, – десе,

ондағысы Алаш ұранының жалпы қазаққа жақпағанын емес, оның большевиктер қауымына ұнамағанын тұспалдағаны.

Айналасына сергек те білгір, болжампаз да білікті көзбен зер салып, сол құбылыстардың бүгіні мен ертеңі туралы дұрыс тұжырым жасау арқылы Шәкәрім өзінің лирикалық өлеңдерінде уақыттың өтпелі оқиғаларына елікпей, жылтырақ тақырыптардан аулақ бола білді.

Әр қаламгердің өз қолтаңбасы, бүкіл шығармашылық табиғатына ортақ темірқазықтай нысана ойлары болуы заңды. Шәкәрімнің мұрасына тән ерекшеліктерді айтқан тұста, оның аудармашылық даралығын арнайы сөз еткен жөн сияқты. Себебі, Шәкәрім өзге әдебиеттің кез-келген шығармасын талғаусыз аударатын ақын емес. Әр нәрсеге де талғаммен қараған, әр ісін ой-парасатпен көмкеріп отырған Шәкәрімнің орыс ақыны А.Пушкиннің прозалық туындыларына тоқталуының және ол шығармаларды өлең сөзбен аударуының сыры неде мәселеге тоқталсақ.

Біріншіден, "Дубровский" романы мен "Боран" повесі қазақ ақынының жүрегіне етене жақын сезілген болу керек. Себебі, оларда баяндалатын оқиғалар да, солар арқылы берілетін идея да Шәкәрімнің өмірлік мұраттарымен үндес.

Екіншіден, орыс ақынының прозалық туындыларын Шәкәрім қазақ өлеңінің үлгісінде аударды. Мұның бірнеше себептері бар. Ең алдымен ескеретін жайт – прозаны өлеңмен аударуы, ең алдымен, Шәкәрімнің қара сөзге қабілетінің жетпегенінен емес. Оның көркем прозаға да қаламының жүйрік болғаны мәлім. Біздіңше, Шәкәрімнің ойында аударма шығарманың болашақ оқырмандары – өзінің қазақ жұрты тұрған болу керек. Қазақ ортасы қара сөзге, әңгімеге қанша жетік болғанмен, бұл дәуірде өлең сөздің, жыр-дастанның рөлі күштірек болғаны ақиқат. Дастан, хисса, поэма үлгісі халықтың ұғымына етене жақындау болатын.

Сонымен қатар, оқиғаны баяндауда прозалық жанрдың мүмкіндігі молырақ дегенмен де, прозалық шығарманы екінші бір тілде қара сөзбен қайта баяндап шығу шығармашылық еркіндікке шектеу қоятыны және анық. Баяндаушы бұл ретте оқиға желісін үнемі сақтап отыруға, түпнұсқаның идеясы мен автор ойын жаңа аудиторияға сол қалпында жеткізуге тиіс болады.

Ал Шәкәрім мұндай шығармашылық шектеулілікті қаламаған. Өзіне қажеттісі шығарманың түпкі айтар идеясы болғандықтан, ол мейлінше еркін болуды мақсат еткен, оқиғаны өзінің көркемдік мұраттарымен сабақтастыра отырып баяндауды жөн көрген. Өз мақсатына орай қажет деген жерін қысқартып немесе өз ойларын қосып отырған.

Бір ғажабы, Шәкәрімнің осы екі шығармасының табиғатынан назира дәстүрінің тамаша үлгісін көргендей боламыз. Әдетте, Шығыс әдебиетіне тән осынау көркемдік тәсілді кезінде А.Пушкиннің "Евгений Онегинін" аударған ұлы Абай қаншалықты тірілтсе, Шәкәрім

Батыстық мазмұндағы туындыларды да назирашылдықпен игеруге болатынын дәлелдеп бергендей болды. [4, 23 б.]

Шәкәрімнің шарқ ұрған ойларының бір толқыны кеп Пушкин прозасына маңдайын тірейді. Мұндай тақырыптың сол тұстағы қазақ қоғамы, даласы үшін актуальдылығы, әлеуметтік мәні, ұлттық эстетикалық дәстүрмен үндестігі алушының мақсатымен сайма-сай келіп, эпик ақынға және бір жақсы олжа қосады. Ресейдегі крепостнойлық қоғам өмірінің картиналары, типтік бейнелер, жаңадан оянып келе жатқан зор күштің ұшқындары қазақ жазушысына ой салады. Қазақ тыңдаушысы, оқушысы үшін Шәкәрімнің поэзиядағы бір пірі — Пушкин. Пушкинді сөйлетіп қойып, өзі тыңдайды, баяндау мәнеріне, стиліне, тереңдігіне, жинақылығына, қолжетпес қарапайым прозасына тәнті болады. Пушкин прозасының тигізген әсері соншалықты; ақын оны қарасөзбен айтып жеткізе алмасына көзі жетіп, қазақтың он бір буынды қара өлеңімен алып шығады. Қазақ ұғымына қонымды жаңа шығарма тыңдаушысын елең еткізеді, тәржіме көшірме күйінде ел арасына ауызша таралып кетеді. "Дубровский" әңгімесі жиырма жылға жуық халық жүрегінде, есінде өмір сүреді. Дастанның баспа жүзін көрмей жатып, бұлай тарап кетуінің өзі Шәкәрім талантының тегеурінділігін, адамсүйгіш мінезін танытады. 1924 жылы ақынның көзінің тірісінде Семейде кітап болып шықса, 1935 жылы А.С.Пушкин таңдамалысы қайтадан басылып шығады. Сөйтіп, орыс хикаяты қазақтың өлеңмен жазылған хикаясына айналды. Қазақ қаламгері әдеби ерлік жасады. Шәкәрім "Дубровский әңгімесін" бастамастан бұрын "Сөз алдынан" деп 124 жол кіріспе береді. Шығыс классиктерінде мұншалықты кіріспе кейде тарау-тарауға түсіп, ұзаққырап кететіні де бар. Шәкәрім оған бармай тура жолды таңдап алады, яғни не себепті қолға алғанын, осы сөздің қазаққа керектігін, кімнен, қалай қабылдарын қысқаша баян ете кетеді [5, 31 б.] .

Осы сөзін айтты деп кейбір қауым,

Ұрмай сокпай болар-ақ менің жауым.

Нені айтты деп сұрамас, кім айтты дер,

Білмей жүріп өзінің ауру-сауын, — дейді

ақын кіріспе сөзінің аяқ жағында. Демек, ол "Дубровский әңгімесіне" оқушысын алдын ала дайындап алады. Ең басында "дүние кәрінің" жаралған уақытынан бергі адамзат ғұмырына шолу жасап, бейбітшілікті, адал еңбекті, ғылымды, сөз құдіретін ардақтап айтып кетеді.

Пушкин тақырыбын негізге ала отырып жазылып шыққан, қазақ топырағында туған жаңа дастан Дубровский туралы дастан емес пе?! Пушкиннің фразасында, детальдарында артық сөз, қимыл кемде-кем ұшырайды. Соның өзінде қазақ ақыны іріктеп толғап, жаннан жаңа ұғымдар, тіркестер, детальдар қосып, барынша қысқарту үстіне ширатып, шымыр дөңгелентеді. Ал поэзиясында шалқып, шабытты шайдай ашып, аңқылдап төгіліп отыратын Пушкин қарасөзге келгенде тым үнемшіл әрі қарапайым, қысып берген фразаларының ішінде иірім-иірім күш жатады. Бояуды үсті-үстіне жақпай, сөз астарына алпауыт сыр беріп, шым-шымдап сыналата береді. Шәкәрім сол әдісті түсініп барып, қаражаяу қотара салмай, немкетті өрнектей салайын демей, он бір буынмен ойнатып, биіктетіп береді. Қазақ оқушыларының эстетикалық талғамын тәуір білетін автор Дубровский хикаясын ана тілінде еркін жүргізеді. Екі шығарманы қатар қойып салыстырушы ғана түпнұсқа мен қазақшасының арасындағы арақідік айырмашылықтарды аңғарады. Керекті жерінде текске қосымша детальдар қосып, тап сол тұсының әрекетіне тереңдеу мән беріп өтеді [5, 10 б.] .

"Дубровский" Пушкинде 19 тараудан тұрады. Шәкәрім сол тараулардың ізімен жүріп отырады, артық-ауыс кетпейді. Әр тарау көгенге тізген қозылардай бірінен соң бірі келесі оқиғаларға саты болып, шығарманы салмақтандыра, қоюландыра түседі. Орыс қоғамында өткен оқиға қазақ топырағына келгенде жаңа бір сазды лепке, дала ырғағына иелік етіп, мүлдем бір бөлек күмбез көтереді. Ш.Құдайбердіұлы Пушкинше хикаяны тарау-тарауға бөліп, кейде дәл, кейде жекелей, ал кейде асырыңқырап жібереді. Кісі аттарына көп өзгеріс енгізбейді, тек Троекуровтың бұрынғы бір баласын оқытқан көңілқос әйелдің атын Мишу деп алады, ол түпнұсқада Мими делінген, Дефоржды сол күйінше алады. Пушкиннің кей тұста толығырақ айтып кететін суретіне Шәкәрім көп тоқтамай, бірер шумақпен бейнелейді де, ілгері өтеді.

Пушкиннің "Дубровский" он тоғызыншы тараумен, яғни Дубровскийдің шет елге өтіп кетуімен тәмамдалады. Шәкәрімнің қолынан шыққан "Дуровскийдің әңгімесі"

"Кетті де заграница – бөтен елге",
Жайылды қызыл өсек талай жерге.
Жаны ашыр ма, ақылы жанасар ма,
Біздің қазақ сорлының бұндай ерге?
Залым кім, парақор кім, жазасыз кім?
Қайсысы ақ жүректі, қайсысы сұм?
Кекті кім, кекті жеңіп көшірген кім?

Білдің бе күшті екенін махабаттың? – деген сөздермен бітеді. Сөйтіп, XX ғасыр басында әлемдік пушкинианаға тыңнан келіп қосылған қазақ дастанын жаңа қырынан байытты. Ендеше, Ш.Құдайбердиев жазған "Дубровский әңгімесі" Пушкин хикаятының аудармасы емес, соның қайта қазақша өлеңмен жырланған формасы. Пушкин фразасының өлеңмен берілген түрі, хикаяттың дастанға айналуы. Шығарманың негізгі кейіпкерлерінің аттары, іс-әрекеттері сол түпнұсқа күйінде қалғанымен, қазақ даласында өтіп жатқандай әсермен суреттелген. [5, 12 б.]

Шәкәрім Құдайбердиев шығармашылығын зерттеу мәселелеріне шолу жасай отырып ақынның адам, қоғам, дінтану мәселесі жүйелі түрде жеке зерттелмегенінің куәсі боламыз. Ақын творчествосында Адам – Қоғам – Дін мәселелері ең өзекті тақырыптар. Бұл мәселелер оның поэзиясының дүниетанымдық және идеялық күретаымырлары болып табылады. Ақын мақсаты адамды жөндеу, қоғамды түзету және Жаратушыны тану. Осы құндылықтарды поэзиялық сипаттау, талдау, түсіндіру, уағыздау арқылы ақын қазақ халқына дұрыс өмір сүруді үйретуге ұмтылады. Ақын поэзиясының осындай терең тақырыптық, идеялық маңызы оның бүгінгі күн үшін, қазіргі халық үшін қажеттілігін анықтайды. Сол себепті, Шәкәрім шығармашылығындағы Адам – Қоғам – Жар – Жаратушы, және дінтану мәселелерінің поэзиялық бейленелуін, көркемдік шешім табуын дара зерттеу қазақ әдебиеті үшін кезек күттірмейтін қажеттілік деп білеміз. Қазақ әдебиеттануында Шәкәрім мұрасына байланысты бұл мәселелер жеке зерттелген жоқ. [6, 8 б.]

Ақын бейнелеген лирикалық кейіпкерінің басты міндеті – рухани жан дүниесін байыту, ізгі істерді қолдау, ар-ұжданы жоғары болу. Яғни мінез-құлқы, болмыс-бітімі жағынан әділет пен арды ту еткен, елі мен жерін сүйген, жаратушысына жақын жандар. Шәкәрімнің ақындық жеке қолтаңбасы әсіресе лирикалық кейіпкер бейнесін сомдағанда дараланады. "Шын нұр", "шын асық", "таза ой", "таза жан", "тәтті тіл", "от жүрек" т.б. сөз тіркестерін қолдану арқылы кейіпкер психологиясын, оның адамгершілік сапасын айқындап көрсетіп отырады. Ақынның танымында адам өте күрделі, ол тек қана табиғи жаратылыс қана емес, сонымен қоса оның рухани жан әлемі күрделі құбылыс. Қазақтың дәстүрлі поэзиясындағы адам мен табиғат тұтастығын, жаңаша сипатта тереңдете отырып небір бейнелі сөздер мен метафораларды түрлендіріп қолданады.

Табиғаттың күйін, тынысын адам тіршілігіне ұқсату арқылы образды суреттер жасайды. Ақын поэзиясындағы образдылықты "сұм жүректің оянбауы", "жебір ұлық қылдай іс", "өлі жүрек", "көңілдің қабағы салбырады", "әділетсіз залым", "азат ақыл", "күншіл мұндар" сынды сөз тіркестерінен де көруге болады. "Қабағынан қар жауған қараңғы бұлт", "Жаралы біздің көңілге бір тамбады сіркіреп", т.б. сияқты бейнелі тіркестер арқылы қазақ поэзиясына жаңа бір психологиялық оралымдар енгізген. Адам ішкі дүниесіне терең бойлап, мінез-құлықтың әсерін аша көрсету арқылы жүрегінде жақсылыққа орын жоқ, өз мінін көрмейтін, өтірікпен күн өткізген адамдардың образын да шебер сомдайды. [6, 9 б.]

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Сәтбаева Ш. Шәкәрім Құдайбердиев. - Алматы: "Білім" қоғамы, 1990.- 51 б.
2. Ә.Тәжібаев., Сәтбаева Ш., Шәкәрім Құдайбердиев // Шәкәрім Құдайбердиев. Шығармалары. - Алматы: Жазушы, 1988.-Б.5-24.
3. Мұхаметханов Қ. Шәкәрім // Бес арыс- Алматы: Жалын. 1992. -Б.10-39.

ӘОЖ 81'367

ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕ ГЕНДЕРЛІК БАҒЫТТЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Жұмашева Ақбота Берікқызы

akbota23020@gmail.com

«6B01701 Қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі » 3-курс.

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекші - **ф.ғ.к. Абдрахманова Ж.М.**

Тіл білімі де қоғамның дамуына байланысты бір орында тұрмай барынша даму үстінде болатын құбылыс. Себебі, тіл жанды нәрсе сияқты заманға бейімделіп, қоғамдағы өзгерістерден тыс қалмайды. Сондықтан қоғамдағы әрбір өзгеріс тілде көрініс тауып отырады. Соның арқасында тіл білімінде бір жаңа бағыттар пайда болады. Осындай жаңа бағыттың бірі-гендерлік лингвистика болып табылады. Ол өткен ғасырдың екінші жартысынан бастап тіл біліміне еніп, қарқынды дами бастады. Ежелгі дәуірден бері көптеген философтар жыныстардың арасындағы айырмашылықтың олардың отбасы мен қоғамға әсерін анықтауға тырысып келіп, XX ғасырдың екінші жартысына қарай жаңа бағыт түрінде зерттеуге ұсынды. XX ғасырдың 60-70 –ші жылдарында адамзаттың ерлер мен әйелдерге бөліну мәні, жалпы қоғамдағы гендерлік теңсіздікті еңсеру мәселелері, қалалық және ауылдық мәдениеттің, дамыған мемлекеттер қоғамдастықтарының және архаикалық этностық қоғамдастықтардың гендерлік проблемалары гуманитарлық- қоғамдық және тілтану ғылымдарының зерделеу тақырыбына айналды. Осылайша, гендерлік мәселелерді зерттейтін әртүрлі ғылымдардың үлкен тобы пайда болады. Бұл гендерлік антропология, тарих, лингвистика, психология, лингвистика сияқты бағыттар еді. Бұл тізімге зерттеу нысаны терминнің кең мағынасында гендермен байланысты болып келетін ғылымдар кірді.

Жалпы «гендер» термині ұғым ретінде әлеуметтік ғылымдарға XX ғасырдың 70-ші жылдарында енгізілді. Термин ерлер мен әйелдердің жынысы арасындағы биологиялық емес, әлеуметтік айырмашылықтарды анықтау үшін қажет болды. Бұл термин грекше «genos» — «туу, туылған» деген сөзден шыққан. Жалпы «жыныс» және «гендер» ұғымдарының арасындағы терминологиялық және мазмұндық айырмашылықты жасауға тырысқан алғашқы жұмыстардың бірі Гейл Рабиннің «Әйелдермен алмасу» (1975) атты мақаласы болды, ол сұрақты әлеуметтік-биологиялық бағытта қарастырды. Онда автор жыныс-гендерлік жүйе ұғымын енгізді, оны биологиялық жыныс қатынасын адам белсенділігінің өніміне айналдыратын келісімдердің жиынтығы деп білдіреді. Кейіннен «гендер» терминін тек ерлер мен әйелдерге тән немесе қажет деп саналатын белгілермен, нормалармен, стереотиптермен және рөлдермен байланыстыруға болатын әлеуметтік, мәдени және психологиялық аспектілерді сипаттау үшін қолдану ұсынылды. Негізінде әр мәдениетте әлемнің гендерлік көрінісі бар деуге болады, заттар, қасиеттер мен қатынастардың барлығы айналып келгенде еркек немесе әйел принципімен екі жаққа бөлінетін, сол арқылы адамның шындыққа көзқарасын құрайтын идеялар жиынтығы деуге болады.

Қазіргі кезде мәдениеттану, менталитет тарихы, қоғамдық сана саласындағы гендерлік зерттеулердің болашағы зор деген тұжырымды зерттеушілердің бәрі қолдайды. Гендерлік зерттеулердің әлемдік тіл білімінде пайда болуы мен дамуына зор үлес қосқан Т.Брандт, Лори Арлисс, Э.Гуссерль, Ш.Берн, П.Грайс, Э.Пайнс, К.Маслач, Ф.Маутнер, Э.Сепир, О.Есперсен, Р.Лакоффтың еңбектеріне гендерлік зерттеулердің негізі қаланды. Олардың ғылыми еңбектері жалпы әлемдік тіл біліміндегі гендерлік мәселенің кеңінен зерттелуіне әкелді.

Кейбір ғалымдардың айтуынша, шын мәнінде, тіл біліміндегі гендерлік зерттеулер "гендер" термині пайда болғаннан әлдеқайда ертерек басталды. Мысалы, аударма қызметіне және әртүрлі тілдердегі жыныс семантикасының берілуінен осыны көреміз. Мұнда ең алдымен О.Есперсеннің іргелі еңбегі «грамматика философиясын» атауға болады.

1960 жылдардың аяғы мен 1970 жылдардың басында феминистік әлеуметтік қозғалыстың және социолингвистиканың пайда болуы гендерлік лингвистиканың қалыптасуында үлкен роль атқарды.

Сосын АҚШ, Германия және т.б. сияқты бірқатар елдердің ресми тілі феминистік сынға байланысты реформаға ұшырады, ол тілдегі гендерлік ассиметрияны негіздей отырып, оларды жоюға қол жеткізді.

Гендерлік зерттеулер мен гендерлік лингвистика өкілдері гендерлік лингвистиканың дамуындағы үш кезеңді ажыратып көрсетеді. Сонымен қатар, олар бірінші және екінші кезеңдер арасында өтпелі кезең де бар екенін айтады. Алайда, бұл ғылымның қалыптасу процесі ХХ ғасырдың басынан бастап оның ортасына дейін жалғасты, бұл қазіргі гендерлік лингвистиканың дамуы үшін іргетас қалыптастыруға әкелді. Жалпы гендерлік лингвистика бойынша алғашқы зерттеу жұмыстары 1975 жылы АҚШ-та жарық көрді. Бұл Робин Толмак Лакофтың «Әйелдің тілі мен орны» атты жұмысы болды. Ол осы жұмысында әйелдердің сөйлеуінде сыпайылық формулалары жиі қолданылатынын атап өтті, ер адамдар аффективті конструкцияларды қолданатын жерлерде әйелдерде сұрақ туындайды, бұл олардың дәлелдерінің сенімділігіне күмән келтіріп қана қоймай, қарама-қарсы көзқараспен келісуге дайын болуы мүмкіндігін көрсетеді дейді ол. Ол әйелдердің сөйлеуінде белгісіздікті білдіретін құрылымдардың жиілігіне назар аударады. Жалпы ол әйел сөйлеуінің ерлерден зор әлеуметтік айырмашылығы барлығына назар аударған зерттеуші болды.

Ал Германиядағы гендерлік лингвистиканың негізін қалаушы З. Трелмел-Плетц, өз кезегінде, көбінесе ер адамдар әңгімелесудің бастамашысы болып табылады, олар сұхбаттасушының әңгімесін жиі үзіп, диалогты басқара алады дейді. Әңгіме тақырыбы, диалогтың ұзақтығы ер адамдармен байланысты болады бұл және көбінесе олардың жоғары әлеуметтік мәртебесімен анықталады. Диалогты соңғы сөйлеммен аяқтайтын қашанда ер адамдар. Әйелдер ер адам айтқан тақырыпқа қосылуға, сөйлеу байланысын қалпына келтіру үшін сұрақтар қоюға мәжбүр болып келеді. Ал әйелдер сыпайы және басқаның әңгімесін сирек үзеді.

Соңғы онжылдықтардағы гендерлік лингвистика әдебиеттерін талдауды қорытындылай келе мынаны байқауға болады:

- 1) Әртүрлі этникалық дәстүрлердегі гендерлік қатынастардың тілдік ерекшеліктерін,
- 2) гендерлік теңсіздік пен басқа да әлеуметтік проблемалардың тілдік белгілерін,
- 3) жас ерекшеліктері тұрғысынан гендерлік ерекшеліктерді, 4) кішкене және жойылып бара жатқан тілдердің гендерлік сипаттамаларын зерттейтін еуропалық гендерлік лингвистика проблематикасының кеңдігін атап өтуге болады. Гендерді лингвистикалық тұрғыдан қарауды талдау оған сәйкес лингвистикалық бағыттар аясында зерттеудің жаңа аспектілерін қамтиды, мысалы, сәйкестендіру диагностикасы, лингвомәдениеттану, әдебиеттану, психолингвистика, социолингвистика, мәдениетаралық коммуникация теориясы және аударма теориясы сияқты бағыттар соның дәлелі.

Ресей лингвистикасы гендер туралы жалпы идеяларды зерттеуге назар аударады. Соның ішінде ауызша және вербалды емес қарым-қатынас актісінің гендерлік ерекшелігі, әлеуметтік және тілдік санадағы гендерлік стереотиптердің (таптаурындардың) көрінісі сияқты сұрақтарға көп көңіл бөледі. Одан басқа лексикографияның, жарнамалық дискурстың және медиа тілінің гендерлік мәселелері белсенді түрде зерттелуде. Сонымен бірге классикалық және қазіргі заманғы көркем мәтіннің гендерлік қырлары ерекше орын алып қаралады. Ресейлік ғалымдар А. А. Арестова мен Е. В. Рябцеваның еңбектерінде қоғамдағы, мәдениеттегі және тілдегі гендерлік фактордың мәселелері, сондай-ақ әлемнің әйелдер мен ерлер тарапынан тілдік суреттерінің ерекшеліктері қарастырылады.

Енді отандық, Қазақстандық ғалымдардың осы бағыттағы жұмысына келер болсақ, қоғамдық және кәсіби саладағы, әсіресе отандық білім берудегі ауызша қарым-қатынастың гендерлік мәселелерін көп зерттейді. Қазақ және басқа түркі тілдерінің гендерлік тілдік проблемаларына арналған көптеген жұмыстар пайда болды. Қазақ фольклоры мен әдебиетінің гендерлік лингвистикалық мәселелері қазір зерттелу үстінде.

Осыған байланысты, өмір мен экономикалық өмір салтын ғана емес, сонымен бірге менталитетті де архаикалық ерекшеліктерді сақтайтын арнайы этномәдени қауымдастықтардың тіліндегі гендер құбылысын қарастыруда диалектологияның орыны ерекше болып келеді. Еліміздегі қазақ тіл білімінде гендерлік лингвистика мәселесін қарастырған ғалымдар қатарынан Э.Д.Сүлейменова, Б.Хасанов, Г.Шоқым, З.К.Сәбитова, Н.М. Жанпейісова, қазақ, орыс, ағылшын тілдері морфологиясы бойынша гендерлік салғастырмалы зерттеулер жүргізіп жүрген З.Ж. Түйебекова, З.М. Нұржанова, Г.Б. Мамаева, В.Д. Нарожная, О.Л.Сохацкая, Г.К. Исмағұлова сияқты ғалымдарды айтуға болады. Дәстүрлі түрде Қазақстан Республикасындағы гендерлік зерттеулердің объектісі елде тұратын қазақтардың, орыстардың және басқа да этностардың ұлттық-мәдени ерекшеліктері болды. Тәжірибе көрсеткендей, өкілдер мен басқа да этникалық топтардың ұлттық-мәдени ерекшеліктерін талдау үлкен қызығушылық тудырады. Қазақстан халқының мәдени (және гендерлік) ерекшеліктерінің әртүрлі жоспарлы және соның ішінде лингвистикалық сипаттары біздің елімізде төзімділік пен діни шыдамдылықты қалыптастыру және сақтау дәстүрлерінің кепілі болып табылады. Сосын педагогика мен білім саласындағы гендер мәселесімен айналысып жүрген ғалымдарды айтуға болады. Мысалы, Ахметова Г.К., Жұбанова Б.Х., Рысқалиева А.К., Сандібаева Н.А., Құнантаева К.К., Отарбаева А.Б., Шағырбаева, Алқожаева Н.С, Балғымбаева З.М., Шәкірова С.М.

Қазақ тілші ғалымдарының ішінде көрнекті ғалым Құдайберген Жұбанов өз кітаптарында алған рет әйел тілінің ерекшелігі жайлы айтқан екен: «Әйелдерге ғана арнаулы, жүйелі болмаса да, әйел тілінің өзгешелігі қазақта да жоқ емес. Сол өзгешеліктердің бірі әйелдерде ғана болатын «ернін шығару» (кеміткенде), «бетін шымшу» (ұятсынғанда), «аузын шылып еткізу» (таңданғанда), аузын быртылдану (кекеткенде). Міне, мұның соңғы екеуінде үнсіз ым ғана емес, дыбыс шығару да бар. Бірақ дыбыс айырынды (членораздельный) емес»- дейді ғалым [1, 41 б.]

Осы мәселені зерттеуге үлкен үлес қосып жүрген ғалым Бағытжан Хасанұлы қазақ қызының сөйлеу әдебі ерекше екенін зерттеп былай дейді: «Қазақ халқының менталитеті гендерлік тұғырда дараланады: қызын – ар деп, ұлын – нар деп білген. Қыз деген – басына үкі тағып, үлпілдеп өсіп, ерке күн кешкен, өзге босағаны аттамаған, етегін жел ашпаған бүлдіршін. Қызға тән сөздер, оған байланысты қолданылатын сөз өрнектері, ым, ишара түрлері, қыз атынан тұратын *эпоним* атаулар да тілімізде молынан кездеседі (мысалы, *Қыз Жібек* т.б.). Оларды гендер – жыныс ұғымына байластырып, *гендерлект*, *гендерлема* деп белгілеуді ұсынамыз», Ғалым осы жерде анықтама да беріп өтеді: «қыз тілі (қыздың сөйлеу әдебі) – қызға тән сөз бен сөйлеу (вербалды тілдік бірлік) және ым мен ишарат (бейвербалды бірлік) түріндегі атаулар, тек қана қыз балаға қатысты және солармен қарым-қатынаста қолданылатын сөз саптау әдебі» дег [2, 107 б.].

Отандық ғалым Г.Шоқымның айтуынша гендерлік зерттеу жұмысының өз даму кезеңдері болған екен. Оны ғалым былайша кезеңдеп, атайды:

1.«Дүрліктіру» кезеңі. Қоғамдық ғылымдарда орын алған андроортақтық ауытқуларға назар аударылды; ер адамдық көзқарас тұрғысынан маз-мұндалған әлеуметтік теорияларды сынға алды; дәстүрлі патриархаттық эпистемологияның (ғылыми таным теориясы) кемшіліктері айқындалды.

2.«Феминистік тұжырымдану» кезеңі. Феминистік теория мен практиканың бағыт-бағдары анық-талды. Феминистік психология, феминистік лингвистика ғылыми бағыттары қалыптасты.

3.«Постфеминистік» кезең. Ерлерге қатысты зерттеулер жүргізіле бастады, әлеуметтік қатынастардағы гендер мәселесін зерттеу екіжыныс өкілін де қатар қамтып, олардың түрлі

деңгейдегі қарым-қатынасын талдауға көшті. Ілгеріде келтірілген пайымдаулар мен жинақталған деректер негізінде гендерлік тұжырымдар жасалса да, оның ғылыми бағыт ретінде қалыптасуы постмодернизм тұсында ғана жүзеге асты» [3].

Қазақстандық ғылыми және білім беру кеңістігінде 2000 жылдың басынан бері гендерлік зерттеулер жүргізілуде, бірақ ғалымдардың ойынша гендерлік зерттеулер саласындағы елеулі жетістіктерге қарамастан, оның ғылыми бағыт болып қалыптасуы деңгейі төмен болып қалуда. Терминологияның болмауы және әдіснаманың күрделілігімен байланысты гендерлік теорияны дамытудағы қиындықтар, гендерлік теорияны феминизммен сәйкестендіру, бұқаралық санадағы еркек пен әйел орны жайлы ескі түсініктердің сақталуы, мұның бәрі білім берудегі гендерлік теорияның таралуына кедергі болып табылады. Әрине, соған қарамастан, көптеген зерттеулер баршылық.

Бірақ, өзіміздің ұлттық дәстүріміз, ер бала мен қыз балаға қатысты ғасырлар бойы қалыптасқан тәрбиеміз бар екенін де естен шығармаған дұрыс сияқты. Сол тәрбиелік мәні бар ұлағатты сөздердің бәрі біздің ана тілімізде сақталған, сондықтан туған тіліміздегі қазақтың бұрынғы гендерлік бағыттағы сөздері мен мақал-мәтелдерін бүгін жастар білуіміз қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Жұбанов Қ. Қазақ тілі жөніндегі зерттеулер. Алматы: Ғылым, 1999. - 450 б.
2. Хасанұлы Б. Қыздың сөйлеу әдебі – ана тілінің ажары // "Қазақ қызы: өткені, бүгіні, ертеңі: халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. Алматы, 2003. 1 том.
3. Шоқым Г. Гендер ұғымы жөнінде жалпы түсінік. Электрондық ресурс: <https://zhalyn.kz/2020/07/26/>.

ӘОЖ 78'456

ТІЛДІҢ ЛИНГВОМӘДЕНИ АСПЕКТІЛЕРІ: ТІЛТАНЫМ МЕН ДҮНИЕТАНЫМ САБАҚТАСТЫҒЫ

Қалиматова Ақнұр Жеңісқызы

Aknur-kalimatova@mail.ru

7M02302-филология; қазақ филология 1-курс магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **ф.ғ.к. Абдрахманова Ж.М.**

Сөз мәдениетінің лингвомәдени аспектілері, осы саладағы жалпы тіл білімінің теориялық тұжырымдары мен қазақ тіл біліміндегі нақты деректер негізіндегі зерттеулердің нәтижелері лингвомәдениеттанудың маңызды да айқын тұжырымдары мен қағидаларын қалыптастырды. Нақты түрде айтсақ, лингвомәдениеттанымдық тұрғыдан алғанда, тіл тек қарым-қатынас және танымдық қызмет атқаратын құрал ғана емес, сондай-ақ **ҰҒЫМ – ТІЛ – МӘДЕНИЕТ** жиынтығынан құралатын, тұтас дүние жөніндегі мол мағлұмат беретін ұлттық мәдени қор, мәдени ақпарат көзі ретінде танылады. Себебі, адамға рухани, интеллектуалдық, әлеуметтік мүмкіндіктерден туындайтын аса мол алуан түрлі ақпарат тілдік арналар арқылы беріледі.

Қазіргі таңда лингвомәдениеттануда бірнеше бағыттар қалыптасып үлгерген:

1. Жеке әлеуметтік топтың, этностың нақты мәдени кезеңге қатысты лингвомәдениеттану, яғни нақты лингвомәдени жағдайды зерттеу.
2. Диахрондық лингвомәдениеттану, нақты бір кезеңге байланысты жеке этностың лингвомәдени жағдайының өзгеруін қарастыру.

3. Салыстырмалы лингвомәдениеттану, түрлі бірақ өзара байланысы бар этностардың лингвомәдени ерекшеліктерінің көріністерін зерттеу.

4. Салғастырмалы лингвомәдениеттану. Ол жаңадан дамып келеді.

5. Лингвомәдени лексикография, бұл бағыттағылар лингвоелтанулық сөздіктерді құрастырумен айналысады. [1, 20]

Санадағы бұл ақпараттар концепт немесе ұғым арқылы түйінделеді. Концепт жеке тұлға санасында сәулеленген образдың негізінде пайда болады. Концепт негізінде сезімдік тәжірибеге жатады. Осының нәтижесінде концептінің мазмұны ұлғаяды, мазмұны кеңейе түседі. Әлгі белгілердің қайсыбірінің мәнділігі күшейе түсуі, қайсыбірінің көмескіленуі ықтимал. Концепт ретсіз нәрсе емес. Оның компоненттері белгілі бір тәртіпте болады. Концептінің жасалуына ұғым емес, заттық образдар (заттың бейнесі) негіз болады.

Мысалы, ат жалын тартып мінді (ержетті)дегенге ат, мін=, жал деген (субъект-предикат) ұғымдар емес, ақиқат өмірден алынған сенсорлық-перцептивті образ негіз болып тұр [2; 129].

Сондай-ақ, «**қызғалдақ**» **сөзі** де қазақтар үшін бай *лингвомәдени* мәнге ие. Сирек өсімдік ретінде Қызыл кітапқа енген қызғалдақ кез келген жерде өсе бермейді. Биік жерде өсетін қызғалдақтың бүр жарып ашылуын, жайқалып өсуінің өзіндік мәні, кезеңі бар. Оның басқа гүлдерге ұқсай қоймайтын ерекшелігін қазақ даласында өскен бала ғана біледі.

Қыз дегенің - өмірдің қызғалдағы,

Қылықтылар аз ба екен қыздан-дағы?.. [3];

Қырандай тиген кептерге,

Қызғалдақ- ғұмыр, бозбала- ай! [4].

Осыған орай, біздің ойымызша, қазақ тіл біліміндегі «шаңырақ», «тары», «от», «қамшы» т.б. концептілер ұлттық мәдени константалар ретінде танылған ұғымдар А.Ислам, Н.Уәли, Б.Ақбердиева, М.Күштаева т.б. еңбектерінде лингвомәдениеттанымдық бағытта зерттеліп, дәлелденген.

Мысалы, *Н.Шаймерденова «Гүлдер ханшайымы»* атты қазіргі таңдағы балаларға арналған ертегісінде «қызғалдақ» сөзін қазақ даласының ерекше құлпырған гүлі, сұлулықтың символы ретінде қолданады.

Ақиқат дүниенің мәдени ақпаратын танытатын әрбір *лингвомәдени бірлік* дүниенің тілдік бейнесін айқындаушы *лингвомәдени көрсеткіш* ретінде қарастырылады. [5] Ол тіл мен мәдениет арасындағы өзара байланысы тұрғысынан талданады және таңба мазмұнындағы лингвистикалық, мәдени ақпараттармен танылады.

Образ эталонға айналған тұрақты теңеулер тіркесі ұлттың мәдени өмірінен хабардар етеді. Мысалы;

- *бес биенің сабасындай*, - толық, етжеңді, үлкен.
- *қойдай өргізіп, қозыдай көгендеу* – дегеніне көндіріп отыру,
- *ботадай боздау* – қатты жылау,
- *киіктің асығындай* – кішкентай, сүйкімді;
- *аюдың өтіндей* – қасиетті зат ретінде бағалау [6].

Фразеологиялық компоротивтер туралы әсіресе тұрақты теңеулердің басым үлес салмағы туралы алғаш ой айтушылар С.И.Ройзензон, В.Маслова. қазақ ғалымы Т.Қоңыровтың еңбектерін ерекше атауға болады.

Әр халықтың басқалармен де жалпы ұқсас келетін салыстырулармен қоса, адам мен жануарлар, адамдар мен өсімдік, адамдар мен т.б. заттар сияқты ерекше өлшемдестік туралы ұғым қалыптастырады.

Мысалы қазақ менталдылығыда бұрын қыз сұлулығы *ай, күн, атқан таң, гүлге теңеледі*, ал ұқсас адамды *құйып қойғандай, сойып терісін қаптап қойғандай, аузынан түсіп қалғандай, бір судың тамшысындай, егіздің сыңарындай, асылдың сынығындай* дейді. Бұлардың барлығы көз алдындағы құбылысты өзінше қабылдау, шамалау сияқты жеке адмның болмысын танытады. Ал қазіргі кейбір ұғымдық категориялардың қандай дәрежеде,

қандай зат, құбылыстармен «шамалас» тұруы, сана болмысындағы түрлі өзгерістерден хабардар етеді. Мәселен қазіргі жастар ұғымында күштілік, ептілікке Шварценнегер эталон болса, адамдық қасиеттер өлшемінде тіпті атыуға тұрмайтын эталондар бар. Өкінішке орай, ұлт мәдениетінде осындай рухани жүдеушілік тередеп барады.

Фразеологизмдердің мәдени ұлттық түсініктер дерегінің тағы бір қайнар көзі- тілдегі сөз символдар, символдық мән алатын сөздер мен сөз тіркестері. Қазақ тілінде символдар туралы көп пікірлердің соңғы ғылыми тұжырым ғалым Р.Сыздықованың айтуында: «символ» - идеяның заттық (болмыстық) нышаны, астралы образы [7].

Әдетте мәтін ішіндегі тілдік символды аңғаруға, түсінуге, бағалауға көкірек көзі керек. Ал фразеологизмдердің астарындағы өз табиғатынан туындайтын экспрессивті мағына мен ойға қосымша, сол ойдан тағ бір тұспал ойдың шығуы, оны түсінуі- әрине, ішкі зерденің тереңдігіне байланысты.

«Қамшы жегің келіп отыр ма?» десеңіз, бүгінгінің баласы ол не деуі әбден мүмкін. Сол сияқты *тізесі бату, бауыры елжіреу, жүрегін жралау, жүрек тоқтату* тіркестеріндегі *тізе* - өктемдік, *бауыр* - жақын тарту, *жүрек* - нәзік, жан дүние; *жүрек тоқтату* - өзін өзі билеу сияқты ұғымдардың арғы түсінігі символ сөздерден шығады [8]. Мәселен, қазақ ұл жағынан ең жақын адамын бауырға балайды. Жүрек бауырдан да кем емес, ең қажетті орган, бірақ жүрегім емес, бауырым деуіндегі символдық мағына бауыр соматизмінің ерекшелігіне байланысты болып отыр. Мұнда бауырдың бүйрек, өкпелердей емес, жалқылығы мен организм үшін қан жасаудағы рөлі бағаланаған. Сонда жоғарыдағы фразеологиялық тіркестеріндегі атаулар метафораланып тұрған жоқ, керсінше сөз символдың мағыналары сақталып тұр. Сонда заттардың символдық қызметінің көмегімен тілдік белгілердің атымен символға айналуы фразеологизм жасауда астарлы ойдың, тұспалдың тағы бір көмескі қыры ашылады.

Қазақ дүниетанымындағы **діннің рөлі**, дінге қатысты ой толғамдар, оның адамгершілік, адамды сүю, құрметтеу, мораль, этика үлгілерін танытатын сөз тіркестері фразеологиялық материалдардың деректерін қамтиды. Қазақтар ислам дініне сенеді. Дін жолын ұстаған қазақтар ислам дінінің суниттік ережелерін қабылдаған. Оған дейінгі шаман дінінің әсерінен қазақ мифологиясында ертеден келе жатқан нанымдардың белгілері сақталған.

Түстердің өзі ұлттық ерекшелікті таныта алады. **«Көк»** түсті қазақтар ерекше пір тұтқан. Тіпті әулие, хан, атақты адамдар мазарлары мен күмбездер төбелері көк түспен боялған. Ал **«көк соққыр»**, **«көк келсін»** деген қарғыс мәнді фразеологизмдері – «Алланың қаһары тисін» деген мағынада жұмсалады [9]. **«Көк қасқа сою» (атау)** - құрбандық шалу, отқа май құю, т.б. культ ұғымдары діннің әдет-ғұрыптық жағын көрсетеді [9]. Мұндай культ түрлерінің (культ латынша “cultus”- сыйлау, құрметтеу) мазмұндық сипаты ұлттық сөйлеу тілінде орын алып, кейінгілерге мұра боп жетеді.

Қазақ тіліндегі адамдар бір- біріне жақсы тілек айтқанда қалыптасқан тұрақты тіркестері «құдай» атымен көп кездеседі: *Құдай жарылқасын! Құдай сәтін салсын! Алла жар болсын! Құдай тілегіңді берсін! т.б.*

Аттың жалы, түйенің қомында, от ала келгендей, жау тигендей жын қуғандай – бұл тіркестерге образдылық эталоны ретінде жау, жын сөздерінің алынуы тегін емес [8]. Мұнда ұлтың күн көру, өмір сүруі де жаугершілік пен әдет-ғұрыптағы, бақсылық өнерінен хабар беретін мәдени ақпараттар сақталған. Аяқ астынан тыныш жатқан елге жау тиіп ішпаңырағы ортасына түсіре немесе одан бас сауғала асығыс қаша жөнелу мұның барлығы бүгінгі ұрпақ үшін көркем фильм фрагментінен елес сияқты. Дәл қазір фразеологизмдерге айналған бұл тіркестерден бір замандарда ғасырлар бойы ата бабалардың көрген қорлығы мен шеккен бейнетінің алыс суреттері ғана танылады. Бәлкім мағынансы дәл сондай тұрақты тіркестердің өзге тілдерде кездеспеуі мүмкін.

Олардың ішінде атаулық ұғымдар ырымдар, тыйым сөз-тілек, бата мен қарғыс та ұшырасады. Мысалы, *«ошақтағы отқа түкірмеу»*, *«күлді баспау»*, *«ошақ оты сөнбесін»*, *«түтінің түзу ұшсын» т.б.* [10] Жоғарыдағы мысалдардан кез-келген көшпелілер өмір салтында бұрынан қалыптасқан отқа табынатын наным-сенімнен туған деп пікірді кесіп айту

қиын. Мүмкін, «күлді аяқпен баспа» деген тыйымды адамды сақтау, қорғау мақсатында айтылған болар. Өйткені, көшпелі халық отты өшірмеу үшін қалың күлмен көміп қойған. Сол сияқты, күл арасында шоқ болуы мүмкін, қарапайым логикалық нәрсе, күйіп қалудан сақтандыру деген ой да болуы мүмкін.

Материалдық мәдениеттің шындық өмірдегі күнделікті тұрмыстағы заттармен тығыз байланысты қаралатыны белгілі. Осы орайда, «өмір сүруді қамтамасыз ететін, мәдениетке жататын дүниелердің мәдениетке қатысы адамдардың тек өмір сүруі үшін қажет мұқтаждықтарын ғана қанағаттандырып қоймай, сонымен бірге, олардан жоғары тұратын социогендік символикалық және эстетикалық қажеттіліктерін де өтейді» деген қазақ тіліндегі заттық мәдениетті зерттеген ғалым Ж.А.Манкеева пікірін қуаттай түскіміз келеді [11, 30].

Заттың бірдей семиотикалық бағалы еместігін түсіну жағдайларының бірі - осы уақытқа дейін этнографияда «материалды» және «рухани» мәдениет деген салалар арасында бөліну. Бір заттардың материалдық мәдени аумағына енуі, басқа дүниелердің рухани мәдениет саласына қосылу дерегі оларға түрлі семиотикалық мәртебе берілетінін көрсетеді. Зерттеу нәтижелері материалды мәдениеттің де ұлттық ерекшеліктерді көрсете алатынын дәлелдеп отыр.

Мәселен, қазақ ұғымында әр отбасының тоқшылығы мен берекесінің белгісі болып **«қазан»** алынады.

Қазан - әр отбасының күніне үш уақыт тамақ пісіріп ішетін ыдысы. Қазанға пісірілген ас дәмді, әрі жұғымды сондықтанда болар қазан ұрпақ жалғасуы мен отбасы берекесінің символы болып табылады. Осыған байланысты Н.Уәлиұлы төмендегідей тұжырымдама жасайды: *«қазан мен қара мылтықтың қасиетті жетінің қатарында айтылуы тегін емес. Қазанның құлағын қағу, қара қазан, сары бала, қазан төңкерту тәрізді сөз орамдары жайдан-жай айтылмаған. Қазақтың ертегі жырларында алтын қазан іздеу салты бар:*

*Сөз тыңда, құлақ салып, балам, маған
Астында дарияның алтын қазан,
Әкелсең, сол қазанды ерлік қылып,
Беремін, Күнсұлуды қосып саған» [12].*

Академик Ә.Марғұлан бұл сюжетке ерекше назар аудартып, онда терең мазмұн жатқанын тамаша дәлелдеген: *««Құламерген» жырында теңіз астынан қазан іздеу - тайпалар демократиясының бірлігін сипаттайды. Қазан-шаңырақ сияқты бүтіндіктің белгісі. Ол құрыса ел де құриды. Оның үстіне қазанды қастерлеу - ерте кездегі темірге табынудың бір түрі» [13].*

Тәуке халқының аңызында жолығатын «қара қазан», «қара мылтық» алу-жаудан кек қайтару белгісінің ескі түрі. Тәуке жарғысы бойынша бұрын жауласқанда «шаңырақ», «қазан» сындырып кек алудың орнына, енді оны сындырмай жәбір көрген жаққа сол нәрселердің өзін беріп тыныштық жасайды. [14,18].

Қазанның осы символдық белгісі туралы этнограф С.Кенжахметұлы былай дейді: *«қазанның басқа да ыдыстарға қарағанда қазақ өмірі мен мәдениетінде алатын орны мүлде жоғары. Өйткені ол күнделікті тіршілік құралы. Қазақ дастарханына түсетін тағамның барлығы да ең алдымен осы қазаннан өтеді. Халық жай ғана «қазан» демей, оны «қара қазан» деп қастерлеп айтады. Бұл жерде «қара» сөзі - қасиетті, киелі, берекелі деген ұғымды білдіреді. Ұлттық әлеуметтік тарихи оқиғаларда да қазанның алатын айрықша орны бар. Қазанын сындыру - отбасын ойрандаудың, қазанды төңкеру - аштықтың, масқаралаудың белгісі. Жеті жарғыда» өлім жазасына кесілген адам жеті айып төлеп құтылса, оның біріншісі - қара қазан төлеуі деп аталған. [15, 128].*

Халқымыздың айбалта жырлы жауынгер ұлы Махамбетке елдің қамын ойлағанын, ел тоқтығымен берекесі үшін күреске шыққанын *«қара қазан, сары бала қамы үшін қылыш сермедік»* - деп көрсетеді [16]. Қай дәуірде де жауынгер қазақ халық қазанының қаймағы бұзылмауы үшін жорыққа шығып, ерлік таныта білген. Қазанға байланысты тоқшылықты, берекені білдіретін дәстүрлер де бар.

Мысалы, *«жарысқазан»* ырымында босанатын әйелдің толғағымен жарыстыра қазанға тамақ қайнатады да, өмірге келер нәресте мен қазанды жарыстырады. Яғни, *қара қазан бұрын*

бола ма, қара қатын бұрын бола ма, - деп сәбидің өмірге тез келуіне тілекші ретінде қазан көтерген мұндайда ірку, мөлшерлеу, алу деген болмау керек. Қазан неше жерден қайнап, ет неше жерден бір-бірімен жарыса асылып жатуы керек [17].

Халық түсінігінде «қазан» береке, тоқшылық, белгісі болуымен қатар, *«ғарыш центрі»* ретінде де танылған.

Бұған мысал ретінде қазақ хандығының ордасы болып, саналған Түркестанды, Қожахмет Яссауи кесенесін айтуға болады. Бұл кесенеді адам бойындай үлкен қазан бар, қазанда қазақ руларының біріккендік белгісі ретінде ат қылы байланған, байрақтар қадалған. Сондықтан, киіз үй ортасында орналасқан қазан оң мен сол қиылысқан жерде әлем моделінің көлденең құрылымын жасайды [18, 7].

Яғни, қазан - өмірдің қайнар көзі жаратылыстың басталуының символы. Қазанның осы тектес ұғымына сай тілдердегі қазанға байланысты тұрақты сөз орамдары, мақал-мәтелдер, оның халық өміріндегі алатын орнын айғақтай түседі. Мысалы, *«қазанишының еркі бар қайдан құлақ шығарса да»*, *«бақыр қазан қайнаса, бәріміздің бағымыз»*, *«аздың азанишысы болғанша, көптің қазанишысы бол»*, *«қазаны басқаның қайғысы басқа»*, *«қазансыз алтын ошақтан, қара сулы мосы артық»* [17] дегеннің өзі қара қазанның әу бастан-ақ үлкен мәнге, қасиетті, киелі ұғымға ие екенін дәлелдейді деп білеміз.

«Қазан» сөзінің негізінде мынандай қорытындыға келуге болады: тіл белгілі бір мәдени құнды хабарды жинау мен аяқтау қызметін атқарады. Кей уақытта бұл хабар қазіргі кезеңдегі тілді қолданушы жоқ болуы мүмкін. Өйткені, ол ғасырлар қойнауына тиесілі болып, кілтін тапқанда ғана ашылады.

Демек, мәдениет тілге қатыссыз болмайды. Тіл – мәдениеттің өмір сүру формасы болса, мәдениет – оның ішкі мәні. Осы тұрғыдан алғанда, тіл мен мәдениетті бір-бірінен бөліп қарауға болмайтын тұтас бір дүние деуге болады. Олай болса, антропоэзектік бағытқа сай тіл мен мәдениеттің байланысы, тілдің мәдениетті сақтау, сипаттау, жарыққа шығару қасиеттерін анықтайтын өзіндік зерттеу нысаны бар, зерттеу әдістері мен қағидалары бар арнайы ғылым саласы – лингвомәдениеттану саласы.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Маслова В.А. Лингвокультурология М. 2001
2. Л.А.Грузберг «Концепт как культурно – ментально – языковое образование», 2002
3. Сапарбай, И. Әлем, әйел және мен / И. Сапарбай; сурет. Қ. Әділғазин. – Алматы: Ан Арыс, 2022. – 384 б.
4. Мақатаев М. Шығармаларының төрт томдық жинағы. 3-том, Алматы: Жалын, 2002.
5. Сағидолдақызы Г. Поэтикалық фразеологизмдердің этномәдени мазмұны. Алматы, 2003, 248 б.
6. Жанпейісова С.Е. Рухани мәдениет лексикасы. Авторефер. филол. ғыл. канд. Алматы, 1996, 30 б.
7. Сыздық Р., Шалабай Б., Әділова А. Көркем мәтінді лингвистикалық талдау. Алматы 2002, 184 б.
8. Смағұлова Г.Н. Мағыналас фразеологизмдердің ұлттық мәдени аспектілері. Алматы, 1998, 196 б.
9. Қайдаров Ә. Ж. Түр- түстердің тілдегі көрінісі. Алматы, 1992, 163б.
10. Ғабитханұлы Қ. Наным-сенімге байланысты қазақ тіліндегі тұрақты тіркестер. Фил. ғыл. канд. дисс. Алматы, 182 б.
11. Манкеева Ж. Қазақ тілінің заттық мәдениет лексикасы. Автореф. Дисс. филол. ғыл. док. Алматы, 1997, 53 б.
12. Уәлиев Н. Фразеология және тілдік норма. Алматы 1998, 128б
13. Маргулан А. Казахское народное прикладное искусство. Т1. Алматы, 1986, 256 с.
14. Тодоров Ц. Теория символа. М., 2000.
15. Кенжеахметұлы С. Жеті қазына. Алматы, 1997, 128 б.
16. Манкеева Ж.А. Мәдени лексиканың ұлттық сипаты. Алматы, 1991, 272 б.

17. Қазақ халқының салт- дәстүрлері. Алматы, 1994, 218 б.
18. Галиев А.А. Традиционное мировоззрение казахов. Алматы, 1997, 167 с.

ӘОЖ 8.81-2

І. ЕСЕНБЕРЛИННІҢ «КӨШПЕНДІЛЕР» РОМАНЫНДАҒЫ САЛТ-ДӘСТҮРЛЕРГЕ ҚАТЫСТЫ АТАУЛАРДЫҢ ЭТНОМӘДЕНИ ЕРЕКШЕЛІГІ

Разбекова Меруерт Тоқтасынқызы

mika_94_17@mail.ru

Оқытушы, магистр

І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті,
Талдықорған, Қазақстан

Қазақ халқы қашанда өзінің ұлттық құндылықтары, салт-дәстүрі, мәдениеті, кәсібі мен өнері арқылы ерекшеленеді. Осы ұлттық құндылықтарының көрініс табар тұсы – тарихи романдар. Қарымды қаламгері бар елде ірі тарихи оқиғалар қалтарыста қалмақ емес. Ерте ме, кеш пе, ол жалғанның жарығына шығып, жалпақ жұртқа жариялануға тиіс. Өйткені, әлем мойындаған бір шындық – уақыттың ашпайтын құпиясы жоқ.

Салт-дәстүр халықтың тіршілік, кәсібіне, наным-сеніміне, өмірге деген көзқарасына байланысты туып, қалыптасып, ұрпақтан-ұрпаққа ауысып, өзгеріп, жаңарып отырады.

І.Есенберлиннің «Көшпенділер» романының тілдік-стильдік ерекшелігін таратып айту үшін көп ғылыми ізденіс, тілдік талдау жұмыстарын жүргізу керек. Шынын айтқанда солардың қай-қайсысы да жеке-жеке зерттеуді қажет етеді. Мейлі кім қай заманды жазса да, шығарма сол заманның тілімен сөйлері анық. Сондықтан, қазақ әдебиеті тарихында ерекше құнды туынды саналатын І.Есенберлиннің “Көшпенділер” трилогиясындағы қазақтың салт-дәстүрі мен ұлттық ерекшелігін танытатын атаулардың этномәдени мәнін ашу, біріншіден, қазақ халқының ұлттық танымының, ұлттық болмыс-бітімінің, ұлттық рухының, менталитетінің жарқырай көрінуіне жол ашса, екіншіден, жазушының тілдік тұлғасын тану мүмкіндігіне негіз болары анық.

Қандай халықтың болмасын салт-дәстүрлері сол халықтың мінез-құлқын, қасиеттерін танытады. Кейбір салт-дәстүрлері мен әдет ғұрыптары сол халықтың тұрмысына, тәрбиесі мен мінезіне, сеніміне, ырымына қарай қалыптасып келеді. Дәл осы тақырыпқа қатысты әрбір атаудың семантикалық ерекшелігін түсіндіріп, этномәдени мәнін талдап көрсетпес бұрын «этномәдениет», «этномәдени атау», «этномәдени ұғым» тіркестеріне түсінік беріп өтейік.

Қазіргі уақытта қазақ тіл білімінің жаңа бағыттары, тың аспектілері жайлы жиі айтылады. Солардың бірі – этнолингвистика. Аталған терминге қатысты ғылыми тұжырымдар академик Ә.Қайдар, Ж.Манкеева, Е.Н.Жанпеисов т.б. ғалымдардың еңбектерінде кеңінен қамтылған.

«Лингвистикалық түсіндірме сөздікте»: этнолингвистика – тілді мәдениетпен, тілдік, этномәдени және этнопсихологиялық факторлармен байланыстыра қарастыратын тіл білімінің бағыты деп түсіндірілген [1, 275].

«Көшпенділер» романындағы салт-дәстүрге қатысты этномәдени атаулардың өзін бірнеше тақырыптық топқа бөліп қарастыруға болады:

1. Үйлену, құда болу дәстүрімен байланысты этноатаулар

Қазақ халқы үйлену, құда түсу дәстүріне аса қатты мән беріп, оған қатысты жөн-жоралғыларын ретімен орындап отырған. «Көшпенділер» романында қазақ халқына тән барлық ұлттық құндылықты, ұлттық ерекшелікті танытатын осындай атаулар көптеп кездеседі және ол ретімен талдауды қажет етеді. Қазіргі таңда бұл дәстүрге қатысты біраз жоралғылар орындалса, біразы ұмыт қалған.

Дәстүрлі үйлену тойының өзі: қыз таңдау, қыз айттыру, жаушы жіберу, құда түсу тойы, есік-төр көрсету тойы, ұрын той, қыз ұзату тойы, келін түсіру тойы деп өз кезеңімен өткен.

1. **Қыз беріп, қыз алу:** Бұлардың араларындағы Маңғыт, Бүркіт, Барлас руларының көп елі Әбілқайырға **қыз беріп, қыз алып**, хан жағына ауып кеткен («Алмас қылыш», 55 б.).

2. **Бесіктен шықпай жатып, нағашысы Жоламан Байтабынға айттырғанды** («Қаһар», 451 бет).

3. Содан үш күн бұрын Серғазы күйеу жігіт ретінде **ұрын келген** («Қаһар», 454 бет.).

4. Күнімжан өкінбеді, өйткені осыдан екі жыл бұрын қос қатынының үстіне, тоқалдыққа алмақ боп, сасық ұрт, бұзау тұмсық Қоңырқұлжа **құда түсіп**, үш үйір қара көк жорғасы **қалың малына** төлеп кеткен. («Қаһар», 487 бет.). Қыздың ашылмаған гүл, жарылмаған бұр болып шыққанына риза болған Шағай, сол бір айлы түнде Күнсананы **қалың мал төлеп алмақ** болып ант берді («Жанталас», 236 бет).

Құда түсу рәсімі келісілген соң дала заңы бойынша күйеу жағы «қалың мал» төлеуге тиіс. Бұл қазақ қазақ болғалы бұлжымағанежелгі дәстүр. Оның мөлшері құдалардың дәрежесі мен дәулетіне байланысты екі жақ келісіле отырып шешіледі. «Бұрынғы кедейлер арасындағы қалың мал мөлшері 5-6 малмен тынса, ірі байлар арасында екі жүз, бес жүз, мың жылқыға дейін жеткен»[2, 49 б.].

А.Қ.Тұрышев өзінің «Мәшһүр-Жүсіп шығармаларындағы рухани мәдениет лексикасы» атты еңбегінде **қалың мал** тіркесі туралы ғалымдардың тұжырымдарын былай жүйелеп түсіндіріп береді: «С. Толыбеков: Несомненно. По своему происхождению **калым** был оплатой за девочку, продаваемую в рабство. ... Казахский калым, будучи одним из признаков патриархального рабства, распространялся на всю женскую половину кочевого общества – деген еді. Г. Тверитин: калым - выкуп за невесту десе. Л. Будагов *там.* **قالم** **қалм**, калымъ *кир.* *алт.* қалын, قالن مال қалы мал, *алт.* қалын قالنك 1) приданое или выкупъ за невесту (у башкирь, смотря по богатству жениха и невесты, калымъ простирается отъ воза дровъ или сѣна о 3000 р. сер. и более. У киргизовъ-см. Слова икимн (екімың – А.Қ.) *кир.* қалнық калындықъ, невеста (т.е. девушка за которую надо платить калымъ, қалындық ауынау играть съ невестой, т.е.б. у нея, говорить съ ней, қалындық ауынаднкме-қалықтың үйінде – А.Қ.) бытлыи у невесты? Қалың беру датъ калымъ, т.е. сосватать невесту, қалың бердің бе? сосваталь-ли невесту? Қалыңқыра - брать или платить калымъ. 2) *алт.* қалың плата въ извѣстную ценность, стоимость, цена товара, выкупъ (въ менов. торговле): предполагаемая стоимость положенного у тебя войлока на две шубы-вотъ эти куска нанкина.Бұдан басқа Л. Будагов *там.* **калынъ** өз мәніндегі қалың (толстый) үйленерде жігіт жақтың жіберетін ақшасы демек осы қалың (толстый) қалың (қалың мал) (ақша) мөлшері, *дж.* қалың=коверь негізінде бұл – сөз калынъ қыр. алт. солай атайды. Қалым деп татарлар бұрып жібергендігін айтады. Будаговтың сөздігіндегі араб сөздігін транскрипциялаған. Демек, қалың (толстый) ақшаның мөлшері кез келген берілетін заттың мөлшері **қалың** деп есептелген. Ал, **қалың мал** кейіннен малдай берілген. Сонымен қалыңның екі түрі қалыптасқан. Соңғысы алғашқының атын иеленген сияқты. **Қалың бермей** (не давал калыма). По обычному праву, при сговоре между отцами жениха и невесты составлялось условие о размере *калыма* и сроке уплаты его. Обычно **калым** уплачивался в несколько сроков. Это было вызвано необходимостью отдавать за невесту значительное количество скота. Размер калыма был различен. Иногда он состоял из 120 баранов, 32 лошадей и 4 верблюдов-пятiletок, иногда – из 16 лошадей или 2 верблюдов. Бывало, что калым достигал баснословных размеров. В состав его включались стада, табуны, отары, драгоценности, золото, серебро, редкие вещи, составляющие предмет роскоши, а также рабы. То, что Базарбай не платил за своих сыновей калыма – гипербола, рисующая его сказочные богатства: он мог выплатить любой калым в любое время, поэтому и не вступал ни с кем в сговор. **Қалың малсыз** – без калыма. Выплачивая приданое и не беря калыма, отец Жибек обнаруживает большое расположение к дочери: он не связывает ее с нелюбимым женихом, а желает отдать достойному батыру. Кроме того, отдать дочь без калыма – традиционная эпическая форма показа сказочного богатства семьи невесты. Ауқатты адамдардың жасауға беретіні оның алған қалың малынан және күйеудің берген кәделерінен

кем болмайды. Л. Будагов: *п. كاتن **кябінъ** كاتين, كاوين, плата за невесту (قالم, صداق, مهر) = қалым садақ, мүһр)* приданое, определяемое женщинами во время бракосочетания деп *кебін* түрін атайды. Күйеу қалындықтың аулына келген соң қайындары шығып, **ілуге** әкелген малын көреді, егер оны аз деп тапса, немесе мал басында кемістік бар деп тапса, күйеу байғұсты ауылға түсірмей, кейін қайтарып жібереді. Күйеу қайын атасына оның көңіліндегідей **ілу** әкелуге тиіс, тек сонда ғана ол көңілді – құрметті түрде қарсы алынады. Будаговтың мына жазғанының да маңызы бар: *кир. نيماورون нимаурунъ – помощь скотомъ или другимъ имуществомъ, оказываемая приближенными жениху, въ случаѣ недостатка **калыма*** (Будагов, 299). Қалың формасы: *қалің, қалиң, сеп* `қалым, келінді сатып алу, жасау`; *қалың берсе қыз алар. Бердім саңа қалың* (МҚ. III, 382). Л. Будаговтың **қалын**: қалың // қалың мал сөздерінің екі мағынасын көрсетеді. 1) *тат. калымъ, кирг.-алт. қалын, қалын мал* `жасау, келінді сатып алу`; 2) *алт. қалың* `белгілі бағасын төлеу, құны, тауардың құны, сатып алу`; *чағ. қалын* `күйеу баланың үйленер алдындағы жіберген ақшасы`. Бұл туралы Е. Жанпейісовта жақсы айтылған қараңыз: Қалымның бірнеше түрлері болады. Ол – туралы **жиырма, ілу, тоғыз** – деген бөлімнен оқи аласыздар. Қалым этнографиялық термин ретінде көптеген түркі тілдерінде кездеседі. Мысалы, Еремеев қытай сөзіне жатқызады: «Көне түркі лексиконына бірнеше қытай сөздері де енді: *битик, калын* (калым, выкуп за невесту)». Бұл сөздің түбір тұлғасы **қал**: қалың < қал + ың (мал) этимологиясын көрсетеді (Ә. Қайдаров). Р. Ахметьянов *тат., башқ. жиі* қолданылатын сөз **калын**, *чув. хуләм, каләм, мар. калын* (татарлардан), *олно, олны* (бұлғарлықтардан) `шарап, қалың (қыз үшін төлем)` жалпы түркілік сөз, орыс тіліндегі **қалым** түркі тілінен ауысқан, сол сияқты арап. *мәһәр* сөзі де жасау сияқты қолданылады. Л. Будагов: *باوازداو* бауыздау горло (мәсто зарзат), *باوزداو* бауыздау құда главный свать, главное лицо въ числѣ сватовъ (называется такъ потому, что при первомъ сватовстве, которое бываетъ въ аулѣ невесты, послѣ условій о **калымъ** и **кит**) хозяинъ спрашиваетъ его: не прикажетъ-ли зарзатъ барана? Согласіе его на это – знакъ решенія породниться (*Ильм.*). Сол сияқты, *кир. جاوشي* жаушы *каз. جاوجي* жаушы – свать – деген мағыналарын атайды (Будагов). С. Малов **калым** `выкуп` (за гегену – ламу его родителям); *см. қалын. Қалын* `плата за невесту`; *калын* теат-`уплачивать калым`; *хакасск.: халын* `плата за ребенка – мальчика, отдаваемого в дети другим родителям`; *паш халынға* (< *калынға*) `в число платы`; *см. калым* – дейді. Қалың мал мен қарғы бау мағынасы жағынан ұқсас сөздер. Қарғы баудың бірнеше түрі болған бірі, неке қиылғанда күйеу жағынан берілетін мал. Будагов: *кир. قارغوباو* **қарғу-бау**, подарки деелаемые женихомъ или его родителями до настоящей свадьбы, въ роде обряда обрученія. Бірінші сыңары **қарғы** туралы Будагов: қарғы 1) ошейникъ для собакъ. Қарғылау – надѣть ошейникъ: собакѣ съ ошейникомъ лучше, чемъ зятю проживающему у жениной родни (*послов*) 2) *тур. = қарғы*. Екіншісі, татуласқанда берілетін адам – қарғы бау. Оны кейде **күнде бау** дейді. Бұлардың семантикасы иттің қарғысымен жуық келеді. Басы байлы, тәуелді, иелігі жоқ – деген мағынаны берсе керек» [3].

«Құда түсу» (дәстүр) – қазақтың ең үлкен то думаны мәртебелі, жарасты әрі мән-маңызы бар салт-дәстүрлерінің бірі. Онда түрлі ойын-сауық, әзіл-қалжыңдар, палуан күресі, айтыс, өлеңдер айтылады [4, 48 б.]. *Ұлытауға қайтып келісімен, сұлтан сонау Алтын хан еліне құдалыққа кісі жіберді. («Алмас қылыш», 168 б.)*

Ал үйленгеннен соң күйеуі өліп немесе жесір қалғанда әмеңгерлік салты қолданылған. **Әмеңгерлік.** Күйеуі өліп, жастайынан жесір қалған жас әйелді салт бойынша өлген күйеуінің туыс ағасы немесе інісімен қосылу керек салты болған. Жесірге мұрагер – әмеңгер туыстары болып саналады. Мақсаттары өлген күйеуінің атын өшірмей, оның ұрпағын жалғастыру болып табылады. Жасы үлкен шағында жесір қалған әйелдер жалғыз өзі бала-шағасын асырап, жесір болып қала береді. Әмеңгерлік салт қазақ халқында бұрыннан бар. Бірақ қазіргі кезде бұл салт көп орындала бермейді [5, 1016.].

Жүрегінде қоламта болып сөнуге айналған шоқ қайтадан лап ете түсіп еді. Күнсананы бір кезде атастырған еріне қизанмен, енді әмеңгерлікке қимады («Жанталас» 236 бет).

Жесір – күйеуі қайтыс болған, ерсіз әйел. Жесірдің екі түрі бар. Оның бірі – тұрмысқа шыққаннан кейін, ері өліп, күйеусіз қалған адам. Екіншісі – құда түсіп, атастырып, үкі

таққаннан кейін болашақ күйеуі өліп, өз үйінде оң жақта отырғанда жесір қалған адам. Ерте кезде жесір дауының көбі осы оң жақта отырып, жесір қалғандардың өз қалауымен басқа жігітке шығып кетуінен туған. *Бұл күткен – бүкіл Дәуіті Қыпшақтың әміршісі, қатыгез хан Әбілқайырдың келіні, басына қара жамылып, сонау төбе басына шығып, күншығыстан көзін алмай телміре қалған, Шах-Бұдақ сұлтанның жесірі – Аққозы-Бегім.* («Алмас қылыш», 53 б.)

2. Өлім, қазаға байланысты этноатаулар

Өлі жібімей, тірі байымайды. Сәби дүниеге келгенде қалай құрметтесе, адам өлгенде де солай құрметтеген. Адамды өлді енді осымен бәрі бітті деп қарамаған. Өлікті о дүниеге жөнелтудің өзінің толып жатқан дәстүрі болған. *Зороастризмдік* о дүниедегі жанның тірлігі сияқты ілімді мойындаған. Сондықтан өлікті **аруақ** деп арулап, жуындырып (*сүйекке түсу* деп аталған), ақ кебін кигізіп жерлеген. Пәктік пен тазалық (аруақ) ару сөзінің шығуына түрткі болған. Өлген адамның басына дұға қылып, ата-баба аруағын ұзақ уақыт **жат** қылып ұстаған. О дүниелік адамның жаны, рухы мәңгілік деп *спиритуализмге* бой ұсынған. Оның белгісі күні бүгінге дейін сақталған. Жұмалығын беру, шелпек пісіру, дұға түсіру, құран хатым беру т.б. Жерлеу де барлық пен байлықтың нышанына айналған. «Өлім бардың малын шашады, жоқтың артын ашады» – деген мақал бекерге айтылмаса керек. Біздің байқағанымыз өлік жөнелтуде көбіне рухани мәдениет қатысып отырады. Ал, мифтік белгілер ара-тұра мінәжат, бата қылғанда тірі қалған бала-шағасына, ұрпақтарына, туған-туыстарына қатысты «бер тәңір, а құдай жарылқай көр, өліге иман бер, тіріге береке бер, алла өзі берді, өзі алды» сияқты қолданылатыны байқалды.

Қазақтың ертедегі салты бойынша, түзде өлген адамды отбасы мүшелеріне, жақын туыстарына естіртуші адам айтатын сөзін, естірткелі отырған уақиғаны тұспалдап, жұмбақтап, ишарамен, өлеңмен хабарлаған. Естіртудің тұспалға құрылуы, оның астарындағы терең дүниетанымдық мәнді, биік парасат пен жоғары адамгершілікті танытады. Адам өміріндегі ең бір ауыр сәт, қайғылы кезеңді оның туған-туыстарына біртіндеп білдіру, ишарамен сездіру терең адами, ұлттық танымның көрсеткіші, рухани биік өрені танытады, соның символы болып табылады.

Естірту тәрізді, көңіл айтудың, жұбатудың өзіндік ерекшелігі оның да символға құрылуы. Жұбату халқымыздың имандылық қасиетін, сыпайгершілігін, инабаттылығын, жанашыр көңілі мен бауырмалдық сезімін білдіріп, соның символы болып табылады. Естірту, көңіл айтудың, жұбатудың негізгі мәні жеке бастың, отбасының мұң-шерін, қайғы-қасіретін бүкіл халық, барлық жұрт болып қабырғасы қайысып, бірге көтеру, бір-біріне сүйеу болып, күйініш-сүйінішті бастан бірге өткеру. Бұл – ұлттық рухтың айқын көрсеткіші.

Ежелгі дәстүр бойынша тұлдау ер азаматтардың өлімімен байланысты болған. «Тұл» сөзі алғашында күйеуі өлген әйелге қатысты ғана қолданылғандығы туралы қорытындыға келуге болады. Бұған тіліміздегі *тұл қатын, тұл қалды, тұл жетім, тұл үй, тұл киім, тұл қару, тұл жыртыс* тәрізді сөз орамдары дәлел. Бұл тіркестердің барлығы иесіз, адыра қалған мағынасын білдіреді. Өйткені қазақ ұғымында шаңырақтың иесі, отбасы ретінде ер адам саналады. Сондықтан ер азаматы жоқ үй қорғансыз, иесіз деп есептелінген. Бұған жол бермеуге әрекет еткен. Тұлдау арқылы ер азаматты жоқтау, азалау, қайғы шегу қасіреті орын алса, екіншіден қазақ қауымындағы өзіндік тәлім-тәрбие, әдеп белгісі, адамгершілік ниеті айқын көрініс тауып, соның ишара белгісіне айналған.

Қазақ халқы өлікті белбеуін мойнына сап, ой, бауырымдап естірткен. Мысалы: *Ағыбай пұшпағына дейін терге батқан атынан қарғып түсіп, белбеуін мойнына салып, қазақтың жамандықты естіртетін көне дәстүрі бойынша, екі қолын көкке көтере ағыл-тегіл жылаған қалпы суық хабарды естіртті* («Қаһар» 451 б.).

Қазалы ауылға таяғанда **«Ой, бауырымдап!»** ат қою қазақ руларының сан заманнан келе жатқан көне дәстүрі («Алмас қылыш», 77 б.).

-Жоқ, «шаңырағы құлап, жерге түскен ауыл деңіз»-деді Есіркеген көзіне келіп қалған жасын серіктерінен жасырмай, алақанының сыртымен сүртіп, сөйтті де, кенет атын тебініп қап, қазақтың ескі дәстүрімен **«Ой, бауырымдап!»** ауылға қарай шаба жөнелді («Қаһар», 590 б.).

Блдиға қарай ентелей құлаған көштің бір бүйірінен, жал құйрығы күзеулі тайға мінген, екі бүйірін таянып алып, «Елім-ай» әнін салған он төрт-он бес жасар қара торы қыз бала көрінді («Қаһар» 434 б.).

Жоқтау. Суық хабарды естісімен Күнімжан басындағы үкілі сәукелесі мен күлгін торғын шәлісін жұлып алып, қара шапан жая, екі белін таянып **жоқтау айта** жөнелді («Қаһар» 491 б.). Көрші үйлерден әйелдердің **зарлы жоқтаулары да** адамның жүрегін тырнап, естіліп жатты («Алмас қылыш» 76 бет.).

«Жоқтау» лексемасының қазақ және басқа түркі тілдеріндегі мән мағынасы, этимологиясын этнолингвист ғалым Е.Жанпейісов еңбегінен оқимыз. Жоқтау сөзінің мағынасы – тура мағынаның негізінде қалыптасқан туынды, образды мағына. Мұның астарында барлық жоғалуы, болған нәрсенің ғайып болуы, өткен адамның қадір-қасиеті, орнының толмастығы, жеткіліксіздігі, өксікті зар айқын аңғарылды. Жоқтаудың негізі мәні осында деп айтуға болады. Ал жоқтау айтылмаса, жанашыры жоқтаушысы жоқ деп кінә артқан, кешірілмес айып деп қабылдаған, жеріне жеткізе сөккен [6].

Жоқтау (салт). Адам туады, өмір сүреді, өледі. Бұл - жазмыш. Осы құбылыстың қазақ салтында өзіндік сипаты бар. Абайша айтсақ, Дүниеге елендетіп келіп, жер қойнына елендетіп кіреді. Бір қазақтың үйінде бала дүниеге келсе, ауыл жиналып той жасайды. Ән мен жыр төгіп қуанысады. Ал жасы жеткенде не ұрыс-керісте қаза болса – ел қайғырады. Асыл қасиеттерін өленге қосып, мұнды сарынмен шығарып салады.

Бір ерекшелігі - қазақ халқында жоқтауды өлеңмен тек әйелдер айтады. Қайтыс болған адамның қаралы жесірі, қыздары, келіндері жыл өткенше таңертең және кешке екі рет дауыс қылған.

Әсіресе көпшілік жиындарда үші, жетісі, қыркы мен асында олар барынша нақышына келтіріп айтатын болған.

Көңіл айту. Әбілқайыр Тарланкөкке мініп, қалың нөкерлері мен «хан қорғаны» жауынгерлерін ертіп, қазақтың көне дәстүрін сақтап, Ақжол аулына **көңіл айтуға** аттанды («Алмас қылыш» 75 бет.).

Жақын адамы қайтыс болғанда оның жақын-жуығы мен таныстары, іліктері қазалы үйге әдейі барып бата жасап, көңіл айтады. Көңіл айтудың мәні-мұнды адамды жұбату, сергіту, «өлгеннің артынан өлмек жоқ» деп уайымға берілмеу жөнінде жанашырлық ақыл-кеңестерін айтып қайрат береді. Қайғыға берілген адамды кейбір өткір шешендер әрі мінеп, әрі сынап, әрі ұрсып тоқтатқан.

Кеңгірдің жазғытұрым тасығанынан пайда болатын қара қамысты Қарасуды жағалай, **қарабастырық пен ат құйрығын найзаға байлап, босағаға іліп қойған** бұл ауылдың қаралы жағдайын көрсеткен жүзге таяу ақбоз үй тұр («Алмас қылыш» 76 бет.).

3. Діни ұғымдар, діни нанымға, діни салтқа, байланысты этноатаулар

Бұл бабаларымыз ісләм дініне кірмей тұрған кезде отқа, суға табынған дәуірде, көк тәңірісіне, жер тәңірісіне арналып, адамнан құрбан шалынатын жер («Алмас қылыш» 145 б.)

Олай болса, Алла тағала жолыңа ақсарбас айтып, мойныма бұршақ салып тілеймін, қаһарыңды, өзге балаларымнан аулақ ет! («Қаһар» 492 б.).

Ақсарбас атау көкқасқа атау – көне заманғы наным-сенімге негізделген құрбандық шалу ғұрпы. Ақсарбас үш түрлі: бозқасқа, көкқасқа және қызылқасқа мал шалынатындығы туралы ауызекі және жазбаша деректерде айтылады. Мұндағы бозқасқа дегені қой, көкқасқа жылқы, қызылқасқа түс сиырға қатысты. Қазақтар аруақтарға арнап құрбандық шалып, құдайы бергенде өте сирек кездесетін ақ сары бас немесе боз қасқа түстісін союға айырықша мән береді. Өйткені, боз қасқа атау Тәңіріге тілекті тез жеткізеді-мыс. Боз, көк түстер қазақ халқы сыйынған тәңірінің, Көктің символына теңелетін қасиет түске саналады. Бұл жерде құрбандық шалудың қалыптасқан тәртібі байқалады: айталық, құрбандыққа шалынатын қойдың түсі ақ, басы мен мойыны сары болуын жақсы ырымға балайды. Әрі, мал жастау, яғни екі тісті, түсі ақ, тұла бойы түгел қардай аппақ, маңдайы ақжолық болып келуін жақсылықтың нышанына балап, құрбандық қабыл болады деп ырымдайды (толығырақ қ. Ақ боз ат шалу).

Адамның қауіп-қатерге ұшырағанда, ауырғанда, жаны қысылғанда Алла атымен «ақсарбас» деп үш рет айтуы керек. Аман қалған кісі осыдан кейін ел-жұртты шақырып, құдайы береді. Алыс сапарға кеткен адамның амандығы үшін арналған малды да метафоралық образбен ақсарбас атады дейді. Осындайда «А, Құдай оң жолыңа баста, пәледен сақта, жолыңа ақсарбас айттым!» деп Тәңірге тәу етеді. Халықтың дәстүрлі наным-сенімінде адамның жолына айтылған ақсарбас ол ауылдан ұзақта, жырақта, қауіп-қатердің шебінде жүрген кезде «айтылған иесіне тілекші болып, оның амандық-саулығын тілеп жүреді». Жаңа босанған әйелге ақсарбас қой сойып, ақтілеу айтып, қалжа жегізеді. Себебі аяғы ауыр кездегі тер шықпаса, ана мен баланы қырық түрлі қырсық шалады, қалжа жемеген әйелдің баласы ынжық болады деп ырымдайды. Қызға құда түсіп келіп, екі жақ келісімге келіп, «құдандалы» болғанда, қыздың әкесі құдаларына батасын оқытып, ақ қой сойған. Қазақта «ақ қойдың қаны, ақ бата оқығаны» деген сөз осыны меңзейді. Күйеу жігіт тарапы жаңатүскен келіннің «өлі-тірісіне» ақтоқты апарады. Оның мағынасы дәстүрлі наным-сенімдегі өркендеу идеясынан бастау алады. Қазақтарда қойдың ақ сары басын құрбандыққа шалу - құдайы айтудың жақсылық, қуанышпен аяқталуын тілеу. Беделді адам қайтыс болғанда құрбандыққа қойдан ақсарбас шалынса, қатардағы құрбандыққа қоңыр тоқты мен қара шұнақ лақ сойылғаны белгілі.

Түркі тілдерінде сөйлейтін халықтар /қазақ, қырғыз, өзбек, түркімен, азербайжан, ұйғыр, татар т.б./ көршілес отырып, бір-бірімен тығыз қарым-іргелес болып қана қоймай, бұлардың тұрмыс-тіршілігі, әдет-ғұрпы, мәдени өмірі де ортақ болған.

Түркі тілдерінде сөйлейтін халықтар «тәңірге табынып, аруаққа сыйынып, Аспанды – ата, Жерді – ана деп арадақтаған». Сөйтіп уақытты, ауа-райын, болашақта болатын құбылыстарды жұлдызға, мал сүйектеріне қарап болжаған.

Қазақтар *жұлдыз* да адамның тағдырына әсер етеді деп сенген. Қазақтардың ұғымында аспан жұлдыздарының /Темірқазық, Үркер, Жетіқарақшы/ жер үстіндегі заттармен де байланысы болады. Түн қата жол жүрген жолаушылар жол бағытын Темірқазыққа қарап айырады. «Темірқазық» ат сол жұлдыздың қозғалмайтын қазық сияқты болып көрінуіне қарай белгіленген болу керек, - дейді Ш.Уәлиханов. Қазақтардың наным бойынша Жетіқарақшы күндіз ұрлық жасап, түнде күнәсін мойындаған жеті ұрының жаны, сондықтан олар өлгеннен кейін жеті жұлдызға айналып кетіпті-міс. Жетіқарақшының жанында Үркердің ұрланған қызын құтқарып алу үшін, Жетіқарақшыны қуып барады. Үркерге қарап қазақтар түн мезгілі мен жыл мезгілін айырады. Ш.Уәлиханов жұлдыздың халық арасында мифтік сыры бар, адам тағдырына әсер етеді деген сенімнің болғандығын айтады. Тағдыры сүйген бақытты адамды қазақтар «*жұлдызы жоғары адам*» дейді [7, 27 б.].

-*Қайрат, Қанат, сендер ана Мұқаметәлі, Тайман, Жүсіпқали ақсақалдарға хабар беріңдер Жетіқарақшы шөміштені, осы арада табысайық («Қаһар», 446 б.)*

Бұл сөйлемдегі **Жетіқарақшы шөміштені** деген тіркес жұлдыздардың анық көрінген сәтін білдіреді.

«Қазақ атаулы түгел білетін шоқ жұлдыздың бірі – Жетіқарақшы. Жетіқарақшы тәулігіне Темірқазықты бір рет айналып өтеді. Оның іңірдегі, түн ортасындағы, таң алдындағы орны жыл мезгілдеріне қарай әрқилы өзгеріп отырады. Мал шаруашылығымен шұғылданған ата-бабаларымыз Жетіқарақшының қозғалысын бақылай отырып, түн мезгілдерін анықтайтын аспан сағаты есебінде пайдаланған. Жетіқарақшы туралы этномәдени когнитивтік ақпарат төмендегі аңызда кеңінен баяндалады.

Жетіқарақшы бара жатқанның балтасын, келе жатқанның кетпенін ұрлаған баукеспе ұры болыпты. Халық болып соңынан түскен соң қылмысы басынан асқан жеті ұры жеткізбей аспанға қашып шығып кеткен. Бастаған алдыңғы төртеуі, ана артындағы үшеуі ерер-ермес болып жүрген олардың құйыршығы. Ана екі бүйірдегі екі жұлдыз – екі батыр. Сонау көрінген қатар екі жұлдыз – Ақбозат пен Көкбозат – батырлардың аттары. Олар Темірқазыққа арқандаулы. Шұбатылған арқаны да көрініп тұрады. Аттар Темірқазықты айнала оттайды. Оларды аңдыған жеті ұры да түнімен төңіректіеп айналып жүреді. Ұрылар қайтсе де осы аттарды оүсіріп алмақшы. Сақ күзетші алдындағысынан көз жазбайды. Сөйтіп жүргенде таң

атады. Таң атысымен Жетіқарақшы көзден тайып, көзден тасаланады. Ертеңіне тағы солай болады.

Ұрылар жетеу ғана емес. Қалың жау – Қырыққарақшы алыста торуылдап жүр. Анау Босаға мен Жетіқарақшының арасынан көрінген ұсақ жұлдыздар – Қырыққарақшы жұлдызы. Жетіқарақшы – олардың барлаушысы. Алдымен, батырлардың мықты аттарын қолға түсіріп алып, Қырыққарақшы содан кейін елді шаппақшы деген халықтың дүниетанымында қатталған аңыздың көне нұсқасы мифологиялық наным-сенімнен бастау алса керек.

Жетіқарақшы ожау бейнесі бар жеті жұлдыздан тұрғандықтан әрі халық түсінігі бойынша елді күзететін қарақшы ретінде «Жетіқарақшы» атанған болуы керек.

Тіл әлемін түбегейлі зерттеуде ұлттық дүниетанымдық түсініктерден жинақталған кешенді түсініктемелер, анықтамалар, топшылаулар, болжамдар мен жорамалдар сияқты этнолингвистикалық арналардың рөлі зор екенін осы когнитивтік ақпараттар дәйектей түседі» [8, 60-61 б.].

Ал сол замандағы ауа райының қандай болатынын малта тас, жауырын сүйектері анықталғанына мына контекстер дәлел болады:

Есепші Жарқұлақ қарт алдына малта тәрізді өзен жағасының жылтыр сұр тастарын жайып қойып: «Міне көрдіңіз бе, аға сұлтан, деп еді ғой, егер де Маусым мен Қараша айларында Мерген Қауыс жұлдызы мен Егіз Зауза жұлдызы қатарласа көрінсе, қыс ауыр болады («Қаһар», 497 б.).

Артынан жауырынышы Дәкір білгір де меңсіз қара қойдың отқа күйдірген қу жауырынының сызықтарына қарай отырып, «жеті халықтың тағдырын, сол жеті халықты басқаратын жеті патшаның ажалын, күні бұрын болжай алатын қара басты қара қойдың қу жауырыны айтуына қарағанда, биылғы жылы Мешін жылы, Мешін жылы күні қаһарған, бораны ақыраған ауыр жыл, биыл жұт жылы болар» деген. («Қаһар», 497 б.)

Халықтың өмір сүру заманына қарай ем-домы да, медицинасы да өз кезеңіне қарай ерекшеленген. Романда түрлі халық емінің, емдік жоралғылардың түрлерін кездестіреміз. Әсіресе бұл заманда дәрігердің қызметін молдалар мен емшілер, диуаналар атқарды десек қателеспеспіз.

Үшкіру, ұшықтау, ісіктен қан жіберу секілді қазақтардың жайшылықта қолданатын емдерінің бірде-бірі қалған жоқ. («Қаһар», 626 б.)

Молда, қожя басының сақинасы бар адамды «қаны тасып кетіпті» деп, тамырынан қан ағызып емдейді («Жанталас», 268 б.).

Мұндағы үшкіру – су бүрку арқылы орындалса, ұшықтау – отпен, тұзбен орындалады, ал ісіктен қан жіберу дегеніміз ісіп тұрған жерді өткір нәрсемен тіліп жіберіп уын, ісігін басу мақсатында жасалатын ем-дом түрі. Қаны тасып кету дегеніміз (қазіргі қан қысымының жоғарылауына қатысты) молданың басы ауырып, сақинасы ұстаған науқасқа жасайтын емінің түрі болса керек.

Романда түсінік беріліп кеткен, біздің естуімізде кездесе бейрмейтін – «ақ жол» емі. Қазақтың ескі салтында ер жігітке оқ тисе, денеде тұрып қалған оқты түсіру үшін жаралы кісі үстінен әйелдерді үш мәрте аттататын әдет еді. Егер ол әйел күнәсіз болса, денедегі оқ кері шығады деген ұғым болған. Ешбір дәрісіз, құралсыз тек адалдығымен шипагер болғандықтан, әйелдердің бұл емін «ақ жол емі» деп атаған. Автор бұған былай деп түсінік беріп кетеді: «**Ақ жол**» емі төре тұқымының әйел жыныстысын бозбалашылықтан, ерлерінің көзіне шөп салушылықтан сақтау үшін Абылайдың өзі шығарған ем болатын. («Қаһар», 626 б.)

-Кенежан, Жанайдар батырды «ақ жол» емімен емдеп көрсек қайтеді? - деді. («Қаһар», 626 б.)

Қорыта келе, тіліміздегі этномәден атаулар мәнін ашып түсіндіруді, этимологиясын талдауды қажет етеді. Ал олардың көркем шығарма мәтінінде қолданылуы семантикасын контекст ыңғайында талдауға негіз болады.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Салқынбай А., Абақан Е. Лингвистикалық түсіндірме сөздік. – Алматы, 1998. - 304 б.
2. Алмауытова Ә.Б. Қазақ тіліндегі киім атауларының этнолингвистикалық табиғаты: Филол. ғыл. канд. дисс. авторефераты, Алматы– 2004. 29 б.
3. Тұрышев А.Қ. Мәшһүр-Жүсіп шығармаларындағы рухани мәдениет лексикасы. 2-том. – Павлодар, 2008.-173 б.
4. Артықбаев Ж. О., Сабданбекова Ә. Ә., Елемесов Ә. Қ., Дауенов Е. Дәстүрлі қазақ этнографиясы: оқу-әдістемелік құралы. –Павлодар: Кереку, 2008. – Б. 2. –260 б.
5. Құралұлы А. Қазақ дәстүрлі мәдениетінің анықтамалығы.//Жалпы ред.басқ. Ғ.Халықұлы. – Алматы, 1998. -128 б.
6. Жампейісов Е. Этнокультурная лексика казахского языка. -Алматы: Наука, 1989. -178 стр.
7. Жәнібеков Ә. Қазақ киімі.– Алматы: «Өнер» баспасы, 1996.- 192 б.
8. Күркебаев К.Қазақ тілінің рухани және материалдық лексикасы. –Алматы, 2013.-191 б.

ӘОЖ (81`34)

ФРАЗЕОЛОГИЗМДІК МАҒЫНАНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ҮРДІСІ: ӘЛЕУМЕТТІК-ТАРИХИ НЕГІЗ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ДҮНИЕТАНЫМ

Хакимова М.

Khakimova.mukhaiyo@mail.ru

7M02302-«Филология;қазақ филологиясы» 2-курс

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекші – **ф.ғ.к доцент Аманғазиева М**

Кез келген ұлттың тілінде менталитетіне сай қалыптасқан салт-дәстүрі, салт-санасы, тұрмыс-тіршілігі, ата кәсібіне сай туындап, халықтық қолданысқа айналған тілдік бірліктер бар. Ол тұрақты сөз тіркестері немесе фразеологизмдер деп аталады. Осы күнге дейін қалыптасқан заңдылық бойынша фразеологизмдер тіл білімі, лексика саласының бір тармағы ретінде қарастырылады. Оның қоғамдық санамен, халықтың дүниетанымдық болмысымен байланысы туралы сөз жоқтың қасы. Яғни, қазақ тілін оқытатын оқулықтарда фразеологизмдерге құрамындағы сөздердің орнын ауыстыру және басқа сөзбен алмастыруға келмейтін ерекшелігін сипаттау орын алған. Сондай-ақ, оның мағынасын ашуда да тұрақты сөз тіркестері алғаш пайда болған топырақ – қоғам факторы назарға алынбайды, тек қана ауыспалы мағынасын түсіндіру үрдісі етек алған. Мысалы, *тайға таңба басқандай* атты тұрақты сөз тіркесінің білдіретін мағынасы анық, дәл ұғымдарын береді делінеді. Шын мәнінде, ол – аталған тұрақты сөз тіркесінің ауыспалы мағынасы. Тура мағынасына негіз болған денотат – ақиқат өмірдегі мал шаруашылығымен айналысқан қазақ халқының жылқы малын тайынан таңбалау дәстүрі. Ондағы мақсат – тай өсіп, жылқы боп, өріске кеткен шағында өзге адамның жылқысынан айырып ала алатын таңба соғу. Малды таңбалау – қазақ халқы ата кәсібінде қолданған дәстүр. Осы дәстүр уақыт өте келе дәл, анық ұғымын беретін тұрақты сөз тіркесінің қалыптасуына негіз болған. Түптеп келгенде, фразеологизм – қазақтың салт-дәстүрін құрылым бітімі тұрақты тілдік бірліктер сақтап қалған қазақ халқының рухани қазынасы, тарихи жәдігері. Сондықтан, фразеологизмдерді ұлттық қазына тұрғысынан қараған кезде ғана оның мағыналық, мазмұндық болмыс-бітімі, тілдік тұлғасы толық ашылады.

Өкінішке қарай, фразеологизмдерге тек қана лингвистикалық категория ретінде қарау – кеңес өкіметі тұсындағы қазақ тілін отарлау саясатымен тікелей байланысты. Әрине, фразеологизм – лингвистикалық категория. Десе де, оның шығу төркінін ұлт назарынан тыс

қалдырудың саяси астары да жоқ емес. Оған дәлел қазақ тіл білімінде этимологиялық фразеология – ғылыми зерттеу назарынан тыс қалған тақырып. Егер фразеологизмдердің шығу төркіні, этимологиясына тереңірек үңілген жағдайда ұлт тақырыбына жол ашылар еді. Ал, кеңес өкіметі кезеңінде ұлт тақырыбы атын айтуға болмайтын жабық тақырып болды. Сондықтан қазақ тіл біліміндегі тұрақты тіркеске қатысты мәселе лингвистикалық аяда шектеліп келді.

Қазақ тіл білімінде фразеологизмдер сөздігін құрастыру – кенже қалған сала. 1977 ж. тілші ғалым І.Кеңесбаев «Қазақ тілінің фразеологиялық сөздігін» алғаш боп құрастырады. Содан бері ширек ғасыр өтсе де, екінші рет фразеологиялық сөздіктер шығарылмай келді. Фразеологизмдерді ұлттық дүниетаным тұрғысынан зерттеу еліміздің тәуелсіздік алуымен байланысты қолға алына бастады. Бұл тақырыпта жазылған тырнақалды туындының бірі – ғалым Г.Смағұлованың «Мағыналас фразеологизмдердің ұлттық мәдени аспектілері» атты ғылыми монографиясы [1]. Тілдегі фразеологизмдердің мағыналық ерекшеліктерін ұлттық дүниетаным тұрғысынан қарыстырудың тарихи қажеттілігін атап көрсетеді. Міне, фразеологиялық сөздіктердің баспа бетін көруі осындай болғанда, этимологиялық зерттеулердің кеже қалуы заңды да.

Фразеологизмді лингвистикалық тұрғыдан бағалау – оны ауыспалы мағынасы тұрғысынан бағалау тәсілі. Ал, тура мағынасы фразеологизмдер пайда болған жағдаяттармен байланысты. Оны тіл білімінде архисема деп атайды. Өкінішке қарай қазіргі таңда фразеологизмдердің архисемасын іздеу жолға қойылмаған. Тіліміздегі тұрақты тіркестерді когнитивтік тұрғыдан зерттейтін еңбектерде бұл мәселе ішінара қозғалып келеді.

Фразеологизмдер – лингвистикалық категория, яғни тіл білімінің лексикология саласында қарастырылатын лексиканың саласы. Тұрақты тіркестердің мағыналық тұрғыдан тұрақты болып келуі халық басынан өткен, сыналған тәжірибемен тікелей байланысты. Осы ретте фразеологизмдерді бір жақты қарастыру үрдісі қалыптасқан. Дәлірек айтқанда, көбіне оның ауыспалы мағынасы назарға алынады. Шын мәнінде, бүгінгі халық қолданысында жүрген фразеологизмдер «дайын өнім» ғана. Халық тәжірибесінен өткен жағдайлар ғана халық тілінде сұрыпталып, екшеліп, тұрақты тіркес ретінде халық тіліне енген.

Тілде қалыптасқан, тұрақты, ғылыми тілде айтқанда құрамындағы сөздердің орындарын ауыстырып, түсіріп қолдануға болмайтын тұрақты тіркестер бірден пайда болған жоқ. Ол, ең алдымен, қоғамда, белгілі бір халықтың өмірінде, салт-сана, тұрмысы, кәсібі, жалпы айтқанда дәстүрінде көрініс табады. Тәжірибеде орын алған жағдай халықтың аузымен тілге тиек болады, кейін айтыла келе тұрақты тіркеске айналу үрдісін бастан кешеді. Қоғамдағы жағдайлардың тұрақты тіркеске айналуы – ұзақ уақыттың еншісі. Бұл туралы Ә.Қайдар «тіліміздегі тұрақты сөз тіркестері – ұлттың рухани байлығы, тарихи шежіресінің бір көзі. Өйткені, халқымыздың сан ғасырлар бойғы ұлттық ерекшелігін айқындап келген дүниетанымы мен рухани, материалдық өмірі, әлеуметтік-экономикалық тұрмысы негізінде тұрақты тіркестер пайда болған. Демек, тұрақты тіркестерге тән мағына мен мазмұн мәселесін көтергенде, ол ұлттық санамен астасып жатқанын ашып айтуымыз керек [2].

Ғалым жасаған бұл тұжырым тіліміздегі тұрақты тіркестердің қалыптасуына да тікелей байланысты. Тұрақты тіркестің қалыптасуындағы экстралингвистикалық факторлардың назардан тыс қалып жатқандығын осыдан-ақ көреміз. Сондықтан біз жұмысымызда тұрақты тіркестердің мағыналық ерекшелігін сөз етпес бұрын оған себеп болған түп негіз – экстралингвистикалық мәселелерге назар аударуды қажет деп таптық.

Фразеологизмдердің мағынасы тұрақты тіркестің құрамында кездесетін сөздердің мағыналық қатысынан туындамайды. Мысалы, *түйе үстінен сирақ ұйту* – ебедейсіз адамға қатысты айтылатын тұрақты тіркес. Ал, *бүйректен сирақ шығару* – орынсыз ұрыс шығарып, орынсыз іс жасайтын, сөз сөйлейтін адамның қылығына қатысты ел ішінде айтылатын тұрақты тіркес.

Тұрақты тіркестердің құрамында кездесетін *түйе, сирақ, үсті, ұйту*, сондай-ақ, *сирақ, бүйрек, шығару* сөздерінің әрқайсы – жеке мағына білдіретін атауыштық мәні бар сөздер. Олар тұрақты сөз тіркестерінің құрамында өзара бірігіп, фразеологиялық мағына тудырады. Ал, кей

тұрақты тіркес мағынасы жағынан құрамындағы сөздерге сәйкес келіп жатады. Мысалы, *тырнақ астынан кір іздеу* тұрақты тіркесі бәле қуу, жаманшылық, *көзіне көк шыбын үймелету* – жазалау мәнін білдіреді. Бұл тұрақты тіркестер әу баста тура мағынада қолданылып, кейін ауыспалы мәнде жұмсалған.

Фразеологизмдердің тұрақты тіркес болып қалыптасу үрдісі мынадай танымдық (когнитив) негізде жүзеге асады: денотат (оқиға, құбылыс, жағдай, дерек, т.б.) → мазмұндық бейне → сигнификат (белгі, сипаттар жиынтығы) → еркін сөз тіркесі → тұрақты сөз тіркесі. Аталған танымдық үдеріске сипаттама беретін болсақ, ол арнайы талдауды қажет етеді. Басы ашық нәрсе – фразеологиялық тіркестердің туу, қалыптасу негізі еркін тіркестерге тіреледі. Ал, еркін тіркестер – тұрақты тіркестер жасайтын ұйытқы, негіз. Тіліміздегі көптеген тұрақты тіркестердің еркін тіркестерді негізге ала отырып қалыптасқанын мысалдар негізінде біле аламыз. Мысалы, *зат көру* – *қол көру*, *етпетінен жату* – *етпетінен түсу*, *жіп жалғау* – *жүрек жалғау*, т.б. Берілген мысалдарда алдыңғылары – еркін сөз тіркестері, кейінгілері – тұрақты сөз тіркестері.

Демек, тұрақты сөз тіркестерін диахронды, яғни тарихи тұрғыдан зерттемейінше, олардың синхрондық мағынасы толық ашылмайды. Фразеология саласының тарихи қағидасы бойынша, фразеологизмдердің тұрақты тіркеске айналу үрдісін толықтай ашу – басты шарт. Бұл ретте фразеологизмдердің мағыналық қатарының бастауына негіз болған түпкі мағына, архисема, денотаттың не екенін, қандай жағдайдан пайда болғанын, қандай құбылыстың атауы болғанын айқындап алу керек. Оның ақиқатта орын алған шынайы болмыс, референтке қаншалықты қатысы барын зерттеу керек.

Фразеологизмдердің тұрақты тіркестердің қалыптасуында еркін тіркестің алатын орны зор. Дәлірек айтқанда, еркін тіркестер – тұрақты тіркестердің қалыптасуында зор роль атқаратын тілдік катеогрия. Ал, еркін тіркестердің пайда болу уәждері – ұлт өміріндегі әдет-ғұрып, наным-сенім, салт-дәстүр, халықтық дүниетаным. Олар қазір көмескіленген. Десек те, мәдени танымдық деректерге сүйеніп, тұрақты тіркестерге тән мағынаның қалыптасу деңгейлерін атап көрсетуге болады. Орыстың тілтанушы ғалымы А.Е.Диброва орыс тіліндегі тұрақты тіркестердің шығу тегі еркін тіркестер арқылы жүзеге асады деп есептейді және оның 5 кезеңін атап көрсетеді:

- 1-кезең. Сөздің еркін тіркес құрамындағы кезеңі;
- 2-3-кезең. Еркін тіркестердің тұрақты тіркеске ауысу кезеңі;
- 4-5-кезең. Тұрақты тіркестердің қалыптасу кезеңі [3, 50-б.].

Мысалы, тіліміздегі *қамшы болды* фразеологизмін алып көрелік. Халықтық ұғымға қарасақ, ол бір нәрсеге түрткі болды, итермеледі, қозғау салды мағынасын білдіреді. Шын мәнінде, бұл – тұрақты тіркестің ауыспалы мағынасы. Тура, түпкі мағынасын оның шығу төркініне мән бергенде, экстралингвистикалық жағдайларды қарастыру кезінде таба аламыз. Сол себепті тұрақты тіркес құрамындағы қамшы сөзінің халық өміріндегі орны, қолданыс құралы ретіндегі мәніне ден қоямыз.

Қамшы – мәдени мәнді лексика. Мифологиялық таным бойынша қазақ халқының төріне іліп қоятын, тұрмыс салты бойынша ерлер қолына ұстап жүретін, ата кәсібіне салсақ, малды жүргізу, орнынан қозғау мақсатында қолданылатын сабы ағаштан, ал ұратын жері теріден жасалатын, қайыстан өрілетін құрал. Қазақтың өмірінде қамшы малға қатысты көп қолданылады, оны тез жүргізу, қозғауға итермелейді. Демек, бұл ретте қамшымен жасалатын қимылдың атауы – *қамшы салу*, *қамшы болу*. Бұл қимыл атауы уақыт өте келе екінші бір ұқсас құбылысты салыстыра атауға негіз болғанын ескеруіміз керек. Осылайша бір құбылысты жете танудың қорытындысы екінші бір затты атауға көшкен. Осылайша тұрақты тіркеске айналған. Мысалы, *малды қозғау* – *қамшы салу* денотаты – ақиқат өмірдегі қазақтың ата кәсібіндегі қимыл атауы еді. Ол уақыт өте көптеген мағыналас фразеологизмдердің туындауына алып келді. Қазақ тілінде *қамшы* сөзіне қатысты көптеген фразеологизмдер бар:

- *қамшы болды* – түрткі болу, итермелеу
- *қамшы болып тию* – жанға бату
- *қамшы жеу* – соққы, таяқ жеу

- *қамшы жұмсау* – соғу, ұру
- *қамшы ойнату* – зорлық жасау, ұру
- *қамшы астына алу* – соғу, сабау
- *қамшы кесті шабан* – аяқ баспау
- *қамшылар жақ* – аттың оң жағы
- *қамшы салым жер* – жақын жер
- *қамшы салдырмау* – қамшыны тигізбеу
- *қамшы алуға жарамас* – ынжық, қолынан іс келмес адам
- *қамшысынан қан сорғалау* – жауыз, қаныпезер, билігі жүріп тұрған адам
- *қамшы үйіру* – қорқытып, үркіту, күш көрсету
- *қамшы сілтесіп жүру* – кіжінісу, ерегісу
- *қамшы тигізбеу* – қамшы салдырмас жүйрік (ҚТФС 312-313 б.)

Берілген мысалдардағы *қамшы* сөзіне қатысты тұрақты тіркестер арасында белгілі бір ұқсастық бар, яғни қимыл бағыты тұрғысынан ұқсастық. Осы ұқсастықтар негізінде ассоциациялық байланыс екінші бір номинативтік аспектіге ауысып тұрған жайын көре аламыз. Міне, фразеологизмдерге тән семантикалық-бағалауыштық реңк осындай мәдени когнитивтік коннотациялардың ықпалынан көрінеді. Ал, коннотация дегеніміз – қорғашан ортадағы әлем туралы заттар мен құбылыстар арасындағы өзара ұқсастықтан туындайтын, оларды салыстыру, ұқсату арқылы жаңа білім жасайтын сөздер, тіркестер туралы имплицитті – жасырын түсініктер. Бұл ұғым біздер атап көрсетіп отырған тұрақты тіркестерге тән қасиет. Фразеологизмдерде ұлттық мәдени мәнді стереотип, дәстүрлер, эталондар басым болып келеді. Олар адам мен құбылыс арасындағы ұқсастық, салыстыру негізінде жаңа білім жинақтайды.

Фразеологиялық тіркестер – белгілі бір дәуір, белгілі бір қоғамдық ортаның таным көрсеткіші, рухани ойлау жүйесінің белгісі. Осы ретте олар халықтың тұрмыс салты, әдет-ғұрпын, дәстүрін қалыптасқан, тұрақты тіркес мағынасына енгізіп, халықтың болмысын, дүниетанымын сақтайтын қазынаға айналады. Сондықтан, фразеология саласындағы тұрақты тіркестердің мағыналық деңгейін зерттеу тек қана тіл білімінің аясында қарастырылатын тақырып емес, ол халық руханияты, тарихы, мәдениетімен де тығыз байланысты өзекті тақырып. Тіпті тұрақты тіркестер түркі, қазақ әдебиеті, ұлттық құндылықтарымен де өзара байланысты. Себебі, фразеологиялық мағынаны, оның қалыптасу динамикасын білдіретін фрейм, сюжеттер ауыз әдебиеті, халықтық шығармаларда кездеседі.

Фразеологизмдердің қалыптасуы қандай да болмасын белгілі бір сюжет, тарихи-мәдени жағдайларға келіп тіреледі. Егер тұрақты тіркес құрамындағы сыңарлардың біреуі сапа-белгі, іс-әрекетті көрсету қасиетінен айырылса, яғни қандай да болмасын мағыналық өзгеріске түссе, мұндай тіркес сөз тіркесі болу мәртебесінен айырылады да фразеологиялық тіркес қатарына өтеді. Демек, фразеологиялық тіркестердің түпкі тегі еркін тіркес болып табылады деген сөз.

Тіліміздегі фразеологизмдерді ұлттық мәдениетіміздің қайнар көзі ретінде зерттеу барысында назар аударатын бір мәселе бар. Ол – тұрақты тіркестердің бір кездерде еркін тіркестер негізінде пайда болуы. Қазіргі тұрақты тіркестердің белгілі бір дәуір кезеңінде бастан кешкен еркін тіркес мотивін ашуда мәдени мәнді ақпарат көздеріне сүйенеміз. Себебі, мәдени мәнді тұрақты тіркестер – халық өмірінің көрінісін өзінің бойына сақтап қалған тілдік бірлік.

Ғалым Ә.Қайдар этнолингвистика саласы үшін тұрақты сөз тіркестерін зерттеуде ең қиыны – олардың ауыспалы мағынада қолданылу мотивін түсіндіру деп санаған. Себебі, көптеген фразеологизмдер белгілі бір оқиға, іс-әрекет, наным-сенім, оқиға немесе дүниетаным негізінде пайда болады.

Тіліміздегі заттық мәдени лексиканың негізінде қалыптасқан фразеологизмдерді тарихи тұрғыдан талдаған Ж.Манкеева фразеологизмдердің ұғымды бейнелі жеткізу мақсатында әу бастан еркін тіркестер негізінде пайда болатынын айта келіп, «уақыт өткен сайын еркін тіркестер құрамындағы сөздердің мағыналық бірлігі нығайып, бір мағына қалыптастырады. Сол себепті тіркес құрамына енген сөздердің жеке қолдану кеңістігі

шектеліп, ұғымды бейнелеп көрсету қызметі тіркеспен шектейді. Міне, бұл сөздің ауыспалы мағынасын дамытып, тура мағына көмескіленеді. Сондықтан тіркес құрамын, этимологиясын салыстырмалы-тарихи тұрғыдан зерттеуде тұрақты сөз тіркестерін өзінің байырғы мағыналық сипаты өзгертіп, екінші дәрежелі атауыштық (номинация) мағынаға ие болған тілдік бірлік көрсеткіші деп атауға болады [4, 25-б.].

Ғалымдар тұжырымы бойынша еркін тірестердің фразеологизмдерге айналуының басты себебі – еркін тіркес құрамындағы кейбір сөздерде фразеологиялық байлаулы мағына қалыптасады. Фразеологизмдердің қалыптасуы – белгілі бір түсінікті әсерлі, бейнелі етіп жеткізу мақсатымен тікелей байланысты.

Фразеологизмдердің пайда болу факторларын ескере отырып және соған сай мынадай тақырыптық топтарға бөліп қарастыруға болады:

- 1) соматикалық фразеологизмдер (адамның дене мүшесіне байланысты) пайда болған фразеологизмдер;
- 2) мифологиялық түсінік пен наным-сенімге байланысты фразеологиялық тіркестер;
- 3) халықтың тұрмыс-тіршілігіне байланысты (киім-кешек, тұрмыстық зат атаулары, тұтынған заттары, уақыт, өлшем бірліктері, т.б.);
- 4) ата кәсіпке байланысты пайда болған фразеологизмдер.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Смағұлова Г. Мағыналас фразеологизмдердің ұлттық-мәдени аспектілері. – Алматы, 2000 ж. – 194 б.
2. Ә.Қайдар. Тіл білімінің өзекті мәселелері. – Алматы, 2000 ж. – 590 б.
3. Диброва Е. Вариантность фразеологических единиц в современном русском языке. – Ростов н/Д: 2000. – 192 с.
4. Манкеева Ж. Қазақ тіл білімінің мәселелері. – Алматы: «Абзал-Ай», 2014 – 640 б.

СЕКЦИЯ I.I ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ДӘУІРІНДЕГІ ЛИНГВИСТИКА, ӘДЕБИЕТТАНУ ЖӘНЕ АУДАРМАТАНУ ДАМУЫНЫҢ МӘСЕЛЕ

ӘОЖ 811.111

ШЕТЕЛ ТІЛІН ӨЗГЕ ПӘНДЕРМЕН БАЙЛАНЫСТЫРЫП ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ САБАҚ ТҮРІНДЕ ӨТКІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ

Акшалова Ақбота Болатқызы

botashkaaaaaas@gmail.com

«Шет тілі:екі шетел тілі» білім беру бағдарламасының 3курс студенті

М.Өтемісов атындағы БҚУ, Орал, Қазақстан

Ғылыми жетекші – **Насимуллина А.Б**

Қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның білімділікке қоятын талаптары күн өте өзгеріске түсуде. Себебі, кешегі ақпараттың ертең пайдаға аспауы, күні кешегі өзекті мамандықтың ертеңгі күні қажет болмай қалуы мүмкін жағдайлар және ақпараттар көзінің көбеюі білім алушының меңгерген кең ауқымды дағдыларына негізделген функциональдық сауаттылығын қалыптастыруды қажет етуде.

Менің бұл мақалада көтергелі отырған мәселем - білім берудегі интеграцияның тиімділігі.

Жалпы, интеграция ұғымы - пәндердің өзара байланысын жоғары деңгейде нақтылы түрде іске асыруды білдіреді. Сондықтан да интеграция мен пәндердің өзара байланысы ұғымдарын мәндес ұғым ретінде түсінуге болмайды. Интеграция тұтастықты қалыптастырып, білімді жүйелеу мен жинақтауда әртүрлі ғылымдарды біріктіреді.

Интеграциялық оқытуды жүзеге асыру әр пәнді мазмұнды қосып біріктіріп жіберу немесе бірнеше пәнді бір пәнмен алмастыру емес, әрі пәндік құрылымды жоққа шығармайды, керісінше, оған қондырғы ретінде қызмет етеді. Интеграциялық оқыту пән мазмұнының айқын анықталуына мүмкіндік береді.

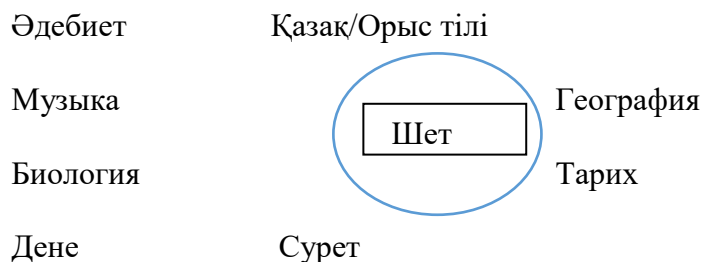
Алдымен кіріктіріп оқыту, кіріктірілген сабақ ұғымдарын қарастырайық. Кіріктіріп оқыту дегеніміз сабақта пәнаралық байланыстарды дамытуды және тереңдетуді, олардың ғылымаралық байланысының түпнұсқасы, яғни түрлі пәндерді оқытуды қиыстырудан, олардың өзара терең байланысуына өтуді қарастыру болып табылады. Кіріктіріп оқыту барысында идеялар мен ұстанымдардың ұқсастығы айқын байқалады, сонымен бірге алынған білімді түрлі салаларда пайдалану мүмкіндігі пайда болады.

Сабақ-білім, білік, дағдыларды берудің негізгі формасы. Ол дәстүрлі және дәстүрлі емес түрде жүзеге асырылуы мүмкін. Дәстүрлі түрдегі сабақта оқушы пассивті оқу объектісі болып табылады.

Қазіргі заманғы педагогтың міндеті-барлық оқушыларды белсендіруге, олардың сабаққа деген қызығушылығын арттыруға көмектесетін және сонымен бірге оқу материалын есте сақтау, түсіну және игеру жылдамдығын қамтамасыз ететін материалды түсіндірудің жаңа формаларын табу.

Шет тілінің оқу пәні ретіндегі ерекшелігі – қарым-қатынас құралы ретінде зерттеледі, ал сөйлеуге арналған тақырыптар мен жағдайлар сырттан әкелінеді. Сондықтан, шет тілі, басқа пән сияқты, білімнің әртүрлі салаларындағы материалды, басқа пәндердің мазмұнын пайдалануға ашық. Ағылшын тілін оқытудың интеграцияланған түрі – оқушыны қызықты жарқын түрде оқытуға мүмкіндік береді. Сәйкесінше осындай ерекше сабақ кезінде алған білім мида ұзақ уақыт сақталады. Шет тілінің басқа оқу пәндерімен байланысы әртүрлі және көп функциялы. Шет тілі пәні география, тарих, қоғамтану, әдебиет, физика, химия, биология, информатика, музыка, бейнелеу өнері және басқа да мектеп пәндерінен, сондай-ақ саясат, психология, медицина, техника және т. б. салалардағы білімді қамтиды.

Шет тілін интеграцияланған оқытуда айтарлықтай қолдау көрсете алатын пәндер шеңберін келесідей ұсынуға болады:



Балалар тіл үйренетін елдердің тарихымен, географиялық жағдайымен, климатымен, саяси құрылымымен, ғалымдардың өмірбаяндарымен танысады. Шетелдік жазушылар мен ақындармен танысу, өлеңдер мен көркем мәтіндерді оқу, мәтіндерді аудару және талдау - шет тілі пәнін әдебиетпен байланыстырады. Сөйлеу және музыкалық есту қабілетінің дамуы арасында тығыз байланыс бар екені белгілі. Сол себептен де музыкалық мәтіндерді қолдану есту қабілеті мен бақылаудың дамуына ықпал етеді.

Алайда, шет тілі тек құрал ғана емес, сонымен бірге оқытудың мақсаты және оны үйрену кезінде ана тіліне сүйену қажет, өйткені біз орыс тілінен синонимдер, антонимдер, диалог, монолог, сипаттама, баяндау, пайымдау сияқты ұғымдарды қолданамыз, сонымен қатар грамматикалық ұғымдар, мысалы, зат есім, етістік, сөйлеу бөліктері, сөйлем мүшелері және т. б. Кіріктірілген сабақтар оқушыларға өз пікірлерін айтуға, сөйлеуді нақты және дұрыс қалыптастыруға, өз ойларын ағылшын тілінде білдіруге үйретуге мүмкіндік береді.

Ал енді, ағылшын тілін басқа пәндермен біріктіру мүмкіндіктерін қарастырайық.

1) Ағылшын тілі+дене шынықтыру

Екі командаға бөлініп, 5-сынып оқушылары ұзақ қашықтыққа велосипедпен жүруге жағымды және жағымсыз жақтарына дәлелдер келтірді. Сүйікті спорт түрлерін талқылағаннан кейін балалар әйгілі "қолтырауын" ойынын ойнауға шақырылды. Оқушылар кезек-кезек тақтаға шығып, сөмкеден іс-әрекет жазылған бір парақты алып, сол іс-қимылды көрсетеді. Қалған оқушылардың міндеті сыныптастың қандай етістікті көрсететкенін табу ғана емес, сонымен қатар Present Continuous – созылмалы осы шақ тақырыбын сұрақтар қою арқылы еске түсіру болды: -Are you playing football? Are you swimming?.... Болжам бойынша ұпайлар, сұрақ дұрыс құрастырылған жағдайда ғана есептелді.

2) Ағылшын тілі+география немесе саяхат-сабақ.

5-сынып оқушыларымен Англияға саяхат жасап, көрікті жерлер туралы бейнероликтерді көріп, картаны зерттеу және «How Can I get to?» «Мына жерге қалай жетуге болады?» сұрақтары арқылы диалог құрастыру. Ал 7-сыныппен Англияға да, Америкаға да саяхат жасау. Сабақтың тақырыбы американдық және британдық ағылшын тілінің нұсқалары. Оған музыка сабағының элементтері енгізіледі: балалар Американдық джаз музыкасының әртістері Луи Армстронг пен Элла Фицджеральдтың Let ' s call the Whole Thing off әнін тыңдайды. Бұл әнде Ұлыбритания мен Америкадағы сөздердің айтылуындағы айырмашылықтар туралы айтылады.

3) Ағылшын тілі+музыка

Интеграцияланған сабақтың бұл түрі тек үлкен балаларға ғана емес, сонымен қатар ағылшын тілін жаңадан бастаған балаларға да қызықты. Сап етістігімен танысқаннан кейін 2-3 сынып оқушыларына рифма оқып, іс-әрекеттерді көрсету ұсынылады, содан кейін оны бір балалар әнінің мотивімен орындауға тырысады. Сондай-ақ, ағылшын тілі сабақтарында жиі кездесетін тапсырма-ол әнді тыңдау және карточкалардағы бос орындарға естіген сөздерді енгізу арқылы әнді аяқтау.

4) Ағылшын тілі+театр(қойылым)

2 сынып оқушыларының жануарлар атаулары мен амандасу сөздерін меңгеруін бақылау және пысықтау маусатында, сонымен қатар оқушылардың шығармашылығы мен ағылшын тіліндегі қарым-қатынас дағдыларын дамыту үшін оқушылар орыс халық ертегісі «Теремок» немесе «The little house» -ты ойнады. Ертегі кейіпкерлерінің картон маскаларын киген балалар Теремокқа «Knock-knock! Who lives in the house?» «May I live in your house?» деген сөздерді айту арқылы кіреді. Осылайша сабақты нағыз спектакльге айналдыруға болады!

Сабақ-бұл баланың өмірінің бір бөлігі. Қырық бес минуттық сабақ-«баланың жеке тағдыры тарихының бір бөлігі».Өкінішке орай,пәндік бағдарламалар, баланың білімі пәндік негізде жасанды түрде бөлшектеліп, шашыраңқы болып қалатындай етіп құрастырылған. Интеграцияланған сабақтарда балалар оңай жұмыс істейді және көлемді материалды қызығушылықпен игереді. Алынған білім мен дағдыларды мектеп оқушылары өздерінің практикалық іс-әрекеттерінде стандартты оқу жағдайларында ғана емес, сонымен қатар шығармашылықты көрсетуге, интеллектуалды қабілеттерін көрсетуге мүмкіндік беретіні маңызды.

Интеграцияланған сабақтарды енгізу дәстүрлі пәндік оқытудан гөрі біртұтас дүниетанымы, өз білімін дербес жүйелеу қабілеті және әртүрлі мәселелерді шешуге дәстүрлі емес көзқарасы бар кең білімді адамның дамуына ықпал етуі мүмкін.Оқытудың бұл әдісі мұғалімдер үшін де өте тартымды: баланың қабілеттері мен білімін жақсы бағалауға, оны түсінуге көмектеседі, оқытудың жаңа, дәстүрлі емес формалары мен әдістерін іздеуге итермелейді.Оқушылар үшін шет тілін үйренуде интеграция тәсілін қолдану оқушылардың коммуникативті дағдыларын дамытуға қосымша мүмкіндіктер туғызады, оқушыларды өз бетінше ізденуге ынталандырады.

Кіріктірілген сабақтар дайындалу үшін әлдеқайда көп уақытты қажет етсе де, олар оқушылар үшін де, мұғалімдер үшін де үлкен қызығушылық тудырады. Олар оқушылардың шығармашылық қабілеттерін, дербестігін, сыныптастарымен бірлесіп жұмыс істеу қабілетін дамытады, оқу іс-әрекетінің мотивациясын арттырады.Интеграция оқушыға әлемнің байлығы мен әртүрлілігін көруге көмектеседі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

- 1.Ғылыми журнал «Ізденіс» 2000 ж. 142бет
- 2.Джумагулова М.Ш. Шетел тілі сабақтарында интегративті оқыту технологиясын қолданудың әдістемелік негіздері/ М.Ш.Джумагулова, Алия Алгелдықызы
- 3.Мұханбетжанова Ә. Білімді интеграциялау негізінде оқушыларда дүниенің ғылыми бейнесін қалыптастыру: монография.- Алматы:Ғылым баспасы,2000.- 248 б
4. Смирнова С.А. Педагогика : теории , системы , технологии . 2006. 57 б .
- 5.Устемиров К.У. Современные образовательные технологии технические системы обучения: метод . рекомендации / Устемиров К.У , Шаметов Н.Р , Бакиров Р.Т - Алматы , 2006. 100 б .
6. Гомелева О.В. Межпредметные связи в формировании коммуникативных умений. // Иностранный язык в школе. – 1987. - № 3, с. 71-73.
7. Филиппов В. Интеграция: дань моде или реальная потребность? // Учительская газета. - 1998. - № 3. с.6-7.
8. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/63/2778/>

ОТРАЖЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА В ТВОРЧЕСТВЕ Р. КИПЛИНГА

Габдешева Астра Ерсайыновна

astragab@mail.ru

старший преподаватель, магистр иностранных языков
ЗКУ им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан

Книги Редьярда Киплинга, выдающегося английского поэта и писателя, лауреата Нобелевской премии 1907 года, давно и заслуженно признаны классикой мировой детской литературы. Обычно их трактуют в духе канонов неоромантизма, литературного течения конца XIX века, к которому бесспорно принадлежал писатель, - как воплощение его мечты о дальних странствиях, о путешествиях, морских приключениях и экзотических животных. В книгах «Просто Сказки», «Рикки-Тики-Тави», «Книга Джунглей» Киплинг вводит читателя в удивительный мир, овеянный романтикой Индии, где он родился, или Африки, где он долго жил с семьей, и где сочинял свои сказки, увлекающие детей. Всё это верно и правомерно раскрыто литературоведами и стало предметом рассмотрения в статье о Киплинге, опубликованной нами ранее [1,227]. Но сейчас нам хотелось бы рассмотреть ещё одну сторону этих классических книг – роль и место в них назидания.

Назидание в детских книгах присутствовало всегда – ибо эти книги призваны научить маленького читателя правилам поведения в жизни, которой он ещё не знает толком, внушить ему первые каноны этики, оградить от ошибок, научить основам обращения с другими людьми и привить любовь к познанию. Это нашло отражение во многих поучениях и назиданиях среди которых и классические «Слова назидания» Абая. «Дитя стремится ко всему, что видят глаза и слышат уши: тянется к блестящему предмету, пробует его на ощупь и на вкус, ищет сближения с домброй или свирелью, услышав их необычные звуки. Подросши, он интересуется уже абсолютно всем. ...Человек утверждает на земле, постигая тайны явлений природы или делая определенные умозаключения. ...Но почему, вырастая, мы теряем это высокое стремление познавать мир? И далекие дни детства представляются сейчас ещё более прекрасными. То было утро, и мы стремились познать окружающее» [2,87].

Великий казахский просветитель справедливо сетует на падение интереса к мифу, пафоса познания, свойственного детству. Этому существуют разные причины, но одна из них – это неправильное обучение ребенка и скучность назидания, которое его ожидает, когда он обращается к взрослым за ответами на вопросы. Не секрет, что многим взрослым удобнее видеть ребенка спокойным, занятым игрой и не докучающим им вопросами. Часто назидание служит лишь способом воспитать одно – слепое послушание, когда ребенок, не рассуждая и не спрашивая ни о чем, повинуется взрослым. Теме временем его интерес к миру понемногу гаснет.

Лучшие педагоги, как и лучшие детские писатели, хорошо понимают необходимость романтического восприятия мира. Оно способно поддержать у ребенка живой интерес ко всему на свете – как необходимый компонент его обучения и воспитания. Среди тех, кто хорошо понимал природу ребенка и мог поддерживать подобный интерес его к миру, был и Редьярд Киплинг.

Педагогический талант Киплинга был сродни его литературному таланту и опирался на его собственный опыт. Это был прежде всего опыт его детства, и счастливого и драматичного в одно и то же время. Он был очень счастлив в раннем детстве, лет до семи, когда жил в Индии, где он родился в семье колониального служащего. Прекрасный дом и сад, любящие родители, любимая младшая сестра, добрые индийские слуги, игры и мечты сделали его детство источником счастья и радости на всю его жизнь. Школьные годы, проведенные в чужой семье, вдали от родителей, в Англии, куда их с сестрой послали

учиться, были, напротив, очень тяжелыми. Он изведal несправедливость, жестокость, ханжествои произвол, и потому навсегда уяснил себе, что человек должен уметь всё перенести и быть сильным. Это и дало основу для его детских произведений и героев: и Маугли, и Рикки-Тики-Тави преодолевают опасность и страх, добиваются своей цели и побеждают.

Помимо опыта собственного детства у Кипплинга был и опыт общения с собственными детьми, Джозефиной, Джоном и Элси, и детьми своих родных и друзей. Он обожал детей, любил устраивать для них праздники, поездки и рассказывать им свои чудесные сказки. Наблюдения за детьми и игры с ними дали ему бесценный опыт живого общения и знание психологии ребенка.

Если выделить основное в назидательно-воспитательной направленности детских произведений Кипплинга, то можно выделить в ней несколько сторон. Это во-первых, поддержание пафоса познания мира и чуть комическое восхищение неумностью детского любопытства и детских вопросов. Его старшая дочка, его любимица, Джозефина, любила задавать вопросы и засыпала ими взрослых. Именно ей посвящены знаменитые стихи «Есть у меня шестерка слуг...», где Кипплинг с мягким юмором описывает различие между ним – взрослым человеком, который обходится шестью основными вопросами / «как», «почему», «кто», «что», «когда», и «где» / и тысячами вопросов его маленькой дочери, которые она начинает задавать сразу же, едва открыв утром глаза. Кипплинг видит свою цель в том, чтобы поддерживать этот детский интерес к миру, не гасить его и давать ответы – но ответы, которые не скучны, будят детскую фантазию и часто вызывают у ребенка возражения и попытки ответить самому.

Здесь Кипплинг опирается на традицию английской народной сказки, для которой характерны сюжеты с объяснением в духе сказочной выдумки причы каких-либо природных явлений. Сказки «Почему у Зайца короткий хвост», «Почему у Лисы кончик хвоста белый», «Почему мэнские коты бесхвостые», «Почему кошки умываются после еды» и другие дают смешное сказочное объяснение названных явлений. В сказках из сборника Кипплинга «Просто Сказки» также разворачиваются сказочные приключения, в результате которых животные получают свой природный облик: «Почему у Кита такое горло», «Почему у Леопарда шкура в пятнах», «Почему у Носорога шкура в складках», «Слоненок», «Откуда у Верблюда горб» и другие. Кипплинг дает объяснение природного облика животных – домашних или экзотических животных Индии и Африки, который они приобрели, в комических приключениях, вызывающих у ребенка веселую реакцию. Ребенок и верит и не верит смешным «объяснениям» того, что произошло с животными, и может сам придумать что-либо в этом роде. Здесь пафос познания мира ребенком получает от писателя помощь и поддержку – маленькому читателю весело придумывать новые объяснения природным явлениям или смеяться над тем, что предлагает ему автор сказок.

Назидательно-воспитательная линия в детских книгах была также связана с усвоением ребенком необходимых фактов, названий, правил, примет, сведений. Подобное направление широко представлено в книге детского фольклора «Матушка Гусыня», составленной из детских стихов, и впервые изданной Джоном Ньюбери в 1760 году. Детский фольклор – это стихия, в которую окунается с раннего детства маленький англоязычный ребенок, источник всякого рода сведений и присловий. В «Матушке Гусыне» есть специальные стишки, которые помогают ребенку запомнить дни недели, месяцы, времена года, стороны света, алфавит, названия разных стран и континентов. Это тренирует ум и на память ребенка и дает ему необходимые для жизни сведения. Стихи «Соломон Гранди», «Кто родился в понедельник», «Thirty days has September» и другие создали традицию обучающей потешной песенки в английской детской литературе.

С указанной тенденцией связана вторая линия в детских книгах Кипплинга. Он также старается в занимательной форме дать ребенку перечень каких-то сведений – часто они даже не столь важны сами по себе, но помогают ребенку тренировать память и учиться произносить новые, довольно трудные слова. Таковы стихи, включенные в виде интерлюдий в книгу «Просто Сказки».

Киплинг уснащает речь ребенка морскими терминами, следуя типично английской традиции – в Англии, морской державе, чрезвычайно популярна морская тематика, в том числе и в книгах для детей и юношества. Так, в стихах, открывающих книгу «Просто Сказки», дается описание морского шторма, представленного глазами ребенка: он видит, как взлетают вверх брызги морской воды, как качает пароход, как падает стюард, принесший суп, а няня лежит на полу – ее укачало, мать просит оставить ее в покое и дети не умыты и не одеты, и весь этот странный уклад, когда всё идет кувырком, носит название «сорок Норд - пятьдесят Вест», обозначение баллов морского шторма. В стихах «Необитаемый остров» ребенку предлагается совершить путешествие на восточное побережье Африки, недалеко от мыса Гвадарфуй, по Аравийскому морю, названному Киплингом Розовым морем, ибо рачки, которые живут на поверхности воды в этом море, окрашивают его в розовый цвет. Маленький путешественник плывет в своем воображении по Суэцкому каналу вместе с английской пароходной компанией сокращенно названной «Р and О». Стихи, сопровождающие сказку «Краб, который играл с морем», вообще состоят из перечисления названий пароходных компаний и пароходов, идущих в Китай «China-going Р and О» [3,176]. Буквенные сокращения в стихах являются начальными буквами названий разных компаний – британской, японской, французской, итальянской. В стихах мелькают географические названия – остров Менанг в Маленьком проливе или Лагос, столица и главный порт Нигерии, город Сурабая в Восточной Яве или порт Черибон в Индонезии на Яванском море. Упоминаются страховые общества или экзотические названия плодов – например, мангостан, ароматный съедобный плод тропического дерева. Понятно, с каким энтузиазмом повторяет и запоминает ребенок все эти диких слова! Все стихи Киплинга о море и путешествиях овеяны морской романтикой и изобилуют морскими словами, которые дети с упоением повторяют.

И наконец, третья линия в детских стихах и сказках Киплинга связана на наш взгляд с собственно назиданием – наставлением ребенку, как следует вести в той или другой ситуации, как относиться к людям и животным, что хорошо и что плохо. Такие стихи есть и в «Матушке Гусыне», нравоучение есть и в английской народной сказке, где вознаграждается трудолюбие, смелость, щедрость, оказанная людям и животным помощь и наказываются лень, трусость, жадность и эгоизм. В повести Киплинга Рикки-Тики-Тави - герой-мангуст спасает людей, в свою очередь спасших его когда-то обессиленного наводнением: он в смертельной схватке защищает людей, их дом и сад от чудовищных ядовитых кобр, Нага и Нагайны. Ленивый Верблюд в сказке наказан за лень тем, что у него вырос горб. Любовь и дружба, царящая в семье маленькой туземной девочки Тэффи, которая любит своих родителей - мать и отца Тегумая и всегда может рассчитывать на их любовь и помощь, дают нравственный образец истинных родственных и дружеских отношений. Примеры этого можно умножить. И нравственное, этическое начало связано в книгах Киплинга с началом интеллектуальным – недаром именно шустрая выдумщица Тэффи написала, по выдумке Киплинга, первое в мире письмо и изобрела алфавит. Другими словами, если нужно, чтобы ребенок хорошо учился, запоминал новые слова и понятия, мог сам придумать новые игры и полезные занятия, хорошо относился к людям и животным, ценил красоту мира и испытывал интерес к знанию – необходимо создать ему обстановку любви, внимания, заботы, доброй выдумки и юмора. Ребенок должен чувствовать себя спокойным, любимым и счастливым – тогда его детская радость обернется сохранением интереса к миру и познанию, которое оберегал в своих назиданиях великих казахский педагог, просветитель поэт и писатель Абай.

Детские книги Киплинга содержат талантливо воплощенную назидательную функцию, что несомненно повышает их ценность как части мировой детской литературной классики.

Список использованных источников

1. Васильева А. Книга Джунглей и Сказки не просто так // Мир музея. - 2011. - № 1. - С. 32-39.

2. Долинин А. Загадки Редьярда Киплинга // Kipling R. Poems, Short Stories. - Moscow, 1983.
3. Киплинг Р. Просто сказки : сб. сказок; на англ. яз. / Р. Киплинг. — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. — 192 с.
4. Kipling R. Just so stories.-М.,1979, p.176.

УДК 81243

«РОЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ»

Қайыр Әли Ерғалиұлы
alisher.kayirov@gmail.com

Магистрант 2 курса специальности 7МО1703-иностраннные языки и межкультурная коммуникация

Атырауский университет им.Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан
Научный руководитель – **А.Х. Хаиржанова**

В статье рассмотрена взаимосвязь специальных предметов и иностранного языка, определены новые подходы к обучению иностранного языка, рассмотрены требования к специалисту технического вуза, обозначена необходимость подготовки к профессиональной деятельности в сфере обучения иностранному языку. Ключевые слова: иностранный язык, взаимосвязь предметов, специалист технического вуза

Язык — это дар, который расширяет способности человека, его мышление, восприятие, память и воображение. Мы мыслим языком, на котором говорим и каждый язык отражает одну и ту же реальность по-своему. Поэтому он должен быть точным, чтобы мы могли понимать друг друга, он должен быть гибким, чтобы позволять словам приобретать новые оттенки значения. Многие иностранцы говорят на нескольких языках, в то время как в нашей стране немногие знают хотя бы один иностранный язык и не представляют, какие плюсы и возможности это дает [1].

Овладевая иностранным языком, мы расширяем наш горизонт познания, окунаемся в другую языковую вселенную, обогащаем словарный запас, развиваем память, улучшаем мысленные способности. Это приводит к лучшей интеграции в зарубежную и языковую среду и скорейшей адаптации к ее условиям [2]. Задачей высшей школы является создание условий для становления и развития профессиональных качеств студента. Специально создаваемые компоненты образовательного процесса и целенаправленно организованное пространство формирования профессиональных компетенций способствуют развитию у студента потребности в совместной деятельности, выработки стратегии взаимодействия, овладению определенными знаниями, умениями и навыками [3]. Взаимосвязь преподавания иностранных языков и межкультурной коммуникации очевидна. В сфере изучения иностранных языков происходят большие перемены, которые вызваны большим интересом к ней. Небывалый спрос породил необходимость соответствующего предложения.

Специалисты из разных областей потребовали немедленного обучения иностранным языкам как орудию производства и в качестве средства реального общения с людьми из других стран. Новое время диктует тенденцию немедленного пересмотра общей методологии и приемов преподавания иностранных языков [4]. В высшем учебном заведении обучение иностранному языку как средству общения между специалистами разных стран не рассматривается как прикладная и узкоспециальная задача. Вузовский специалист — это образованный человек, имеющий фундаментальную подготовку. Иностранный язык такого специалиста — это и орудие производства и часть культуры. Для обучения иностранному языку необходимо создать обстановку реального общения: устраивать научные дискуссии на иностранном языке с привлечением специалистов, использовать на занятиях специальную

лексику и терминологию, участвовать в международных конференциях и т. Развитие коммуникативных способностей — вот основная задача стоящая перед преподавателями иностранных языков [5]. Развитие современного производства невозможно без зарубежного опыта: специалист технического вуза должен быть подготовлен к международному взаимодействию и сотрудничеству, как на языковом, так и на профессиональном уровне. С одной стороны специалист обогащается багажом знаний и опыта в области своей профессиональной деятельности, с другой он должен уметь налаживать контакты и передавать накопленный опыт и достижения своей страны через межкультурную коммуникацию. Высококвалифицированный специалист не должен ограничиваться лишь знанием языка, его главной задачей является получение конкретного результата в профессиональной деятельности через применение языка. Поэтому главной целью международного общения и контактов в процессе обучения является подготовка будущего профессионала к использованию полученных знаний и навыков, направленных на развитие экономики и производства региона страны [6].

Решение учебных задач широко связывается с инженерным образованием, но оно может успешно применяться при изучении иностранного языка, в особенности когда этот процесс протекает при овладении двойной компетенцией: изучением иностранного языка и одновременным усвоением экспертных знаний в технических областях. Продуктивная учебно-профессиональная деятельность при изучении иностранного языка протекает в условиях сотворчества, когда индивидуальная творческая работа студента сочетается с творчеством других субъектов этой деятельности, что никак не умаляет значения индивидуального творческого стиля. Напротив — приучает студентов вносить в свой индивидуальный опыт лучшие образцы коллективного творчества и позволяет оттачивать, совершенствовать свой профессиональный стиль и достигать высоких результатов в творчестве [7]. Создание языковой парасреды в образовательном процессе является решающим условием формирования коммуникативной компетенции. Аудиовизуальная языковая среда способствует созданию условий для усвоения языка при контакте с культурой, которая в этой парасреде моделируется. Можно также использовать Интернет как доступное средство обучения и познания, получения информации, общения. Правильное использование компьютерных телекоммуникаций, информационных ресурсов и интернет-услуг позволит осуществить принципиально новый подход к обучению, который: — базируется на широком общении, сближении, стирании границ между отдельными социумами, на свободном обмене мнениями, информацией;

- инициирует широкие контакты с культурой других народов и их опытом

- стимулирует овладение иностранным языком, если речь идет о международных проектах [8].

Заключение.

В связи с развитием стран значительно возрастает необходимость знание иностранного языка вести межкультурное содружество для понимания коммуникантов, принадлежащих к разным этническим культурам внутри своей страны или за ее пределами.

Литература:

1. Иностранный язык и ваши возможности [Электронный ресурс] Режим доступа: student45.ru/why.../foreign-language-and-opportunities/, свободный.
2. З. С. Сергеева. Вестник Казанского технологического университета, 14, 16, 300–302 (2011).
3. С. А. Муртазина, Г. А. Гарифуллина, Вестник Казанского технологического университета, 14, 16, 309–314 (2011).
4. Тер-Минасова. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.gumer.info/bibliotek_Buks/Linguist/.../_04.php

5. М. Е. Елисеева. Межкультурная коммуникация и изучение иностранных языков Самарская гос. акад. кул. и искусств.
6. Ю. Н. Зиятдинова, Э. Э. Валеева. Вестник Казанского технологического университета, 14, 16, 292–300 (2011).
7. С. Д. Пивкин, Н. Ш. Валеева. Вестник Казанского технологического университета, 14, 16, 303–309(2011).
8. Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования»:
9. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

UDC 378.147

CULTURAL ASPECTS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Kuandykova Akkurish Berikbaykyzy

ilias-@mail.ru

7M01703 – Foreign languages and intercultural communication, 1-year Master student

Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

Scientific supervisor – **Sultangubieva A.A.**

INTRODUCTION

Today, one of the main goals of teaching a foreign language is to train educated and cultured specialists who are capable of intercultural communication, who can correctly use a foreign language in accordance with the national linguistic and socio-cultural characteristics of the speakers of that language. In order to achieve this goal, it is very important to consider the trinity of language, nation, and culture in close connection with each other, to form social and cultural skills in the student. Because this aspect of teaching a foreign language requires consideration of the language as closely related to the culture of the ethnic group, and on the basis of that, the formation of knowledge about the customs, beliefs, history of the people who are learning the language, and other aspects. And such education based on real life will undoubtedly enable the student to act in a multicultural environment, to make decisions according to the situation, to use a foreign language not only according to linguistic norms, but also at the level of a nation that speaks that language.

In spite of the fact that the problem of teaching socio-cultural skills of a foreign language is one of the new trends in science, various domestic and international scientists Haleeva I. I, Ter-Minaseva S. G, Sysoev V. P, Vygotsky L. S, Kunanbaeva S. S. has become the object of research.

At the same time, S. said that the qualification of cultural studies should be given a lot of attention as a factor that determines and obligates the use of language in a specific situation. V. We agree with Senchenko's opinion. Socio-cultural competence, according to our understanding, is knowledge of linguistic, psychological, and culturally accepted social rules in a specific social environment. Learning these rules to the student should be updated in the content of education, which introduced the socio-cultural component into the life of that society during the social and participatory relationship in a natural way. If we say that the socio-cultural component of the foreign language teaching content is to introduce the student to free intercultural communication, to understand and appreciate the culture of different nations, then its importance requires a deeper study of socio-cultural qualifications from a theoretical and practical point of view. It is necessary to update the content of education, introducing the component of social culture, which is combined with public demand. The socio-cultural component of the foreign language teaching content plays an important role in the development of personality traits of the student's culture, which makes them able to freely participate in dialogue.

In turn, socio-cultural competence is the main component of participation competences: linguistic competence, speech competence, educational-cognitive competence.

So, what is sociocultural competence? Socio-cultural competence means expanding knowledge about the socio-cultural features of the language country or countries being studied, developing the ability to use linguistic and non-linguistic activities in accordance with those features, being able to distinguish general and individual cultural and cultural features of one's own country and the language country being studied (N. I. Gez., N. D. Galskova).

Looking at this rule, we show that this business is very complex in its basis and it takes work to master it. Good preparation is necessary for social and cultural participation. It plays an important role in the development of personality traits of translators.

Main part

Nowadays, one of the main tasks of teaching a foreign language in Kazakhstan is to teach the language as a real and full-fledged communication tool. Therefore, in the national methodology, the problem of training a linguistic person capable of conducting proper intercultural communication and cultural dialogue came to the fore.

The demands of modern times set new challenges for foreign language teachers. Accordingly, communicating in a foreign language is not limited to a certain subject and time, but is aimed at the problem of entering into various intercultural contacts, respecting the spiritual values of other countries, and introducing the country to the world arena.

The most important way to realize this problem is to form socio-cultural skills among students. Because the trinity of language - nation - culture is closely related. Whatever it is, it will certainly contribute to the fruitfulness of the foreign language learning process.

Before considering socio-cultural qualification in detail, let's first focus on the concept of "qualification".

According to the world experience, the 21st century shows that the main directions of a number of new conceptual approaches have been established in determining the activities of higher educational institutions and their educational content. From this point of view, the language learner should be able to freely navigate the changing conditions of life based on the acquired knowledge, to develop his knowledge, thereby to realize the opportunities of speech and to make correct and responsible decisions on his own from a moral point of view. Today, these conclusions of education are given by the concepts of new "competency approach", "competence", "competence", that is, recently "qualification".

Currently, large scientific-theoretical and scientific methodological works dedicated to the analysis of the meaning of these concepts have begun to be published.

For example, if we analyze international studies, A. V. Khutorskoy, O. E. Lebedev, S. E. Shishov, A. A. Calney, G. Selevko, I. D. Furmin, A. G. Kasparzhan, T. M. Kovaleva, D. A. Ivanov, K. G. Mitrofanov, O. V. Sokolova and others focus on the problems, concepts and tools of the qualification approach in education and its importance in raising the quality of education, conducting large-scale research. The term "qualification" was first introduced into scientific circulation by Ferdinand De Saussure in his works in the linguistic sense of a person.

According to the standard of modern foreign language education, the qualification is the willingness and ability of a person to act in a certain environment. "Acquiring cultural skills" turns a person into an "active" and "socially oriented" person as a representative of academic education. not only, but also helps to socialize in the society, to become a person who can influence it in order to change that society. [3;2]

Scholars give different definitions of this term. For example: Shilov Z.E. and Agapov I.T. According to the definition, qualification is the ability and readiness for general activity based on the knowledge and experience of a person acquired in the course of education, learning - cognitive and working process, aimed at independent action [4;58], this meaningful definition is in the work of L.P. Borisov is given, according to which the qualification is the ability to use the knowledge acquired during the course of business in solving various practical and theoretical problems in everyday life. [5;58]

Also, it is encouraging that Kazakhstani scientists, in accordance with the goal of introducing the national education system to the world education council and responding to public demands, are conducting research on the qualification model in education and considering the possibility of introducing it into the practice of schools and higher educational institutions. D.N. Kulibaeva dwells in depth in his work.

In addition, A.K. Mynbaeva studied the issue of competence approach in modern education, Sh.T. Taubaeva, N.E. Pfeiffer and others. considering the issue of formation of professional qualification of future teaching.

And, M. Zh. Zhadrina, N. N. Nurakhmetov, G. Z. Baijasarova, S. D. Mukanova, B. O. Salikosh and others. K. Zh. Kozhakhmetova, Sh. E. Demeuova and others are conducting research on the aspects of the organization of qualification education. from the point of view of education, creating scientific and theoretical foundations of students' qualifications. The study of qualification methods in education from a psychological point of view is reflected in the domestic research works of H. T. Sheryazdanova, R. A. Suleymanova, G. M. Kasymova.

The concept of "qualification", which is often formed in the Kazakh education system, is discussed as "a person's mastery and knowledge of related issues within the framework of certain subjects" or "a person's knowledge and experience within the framework of certain issues", E.M. Verashchagin, V.G. Kostomarov, I.L. Beam, I.V. Eluzhina, N.D. It is widely used in linguodidactics by Russian and foreign authors and researchers such as Galskova.

Taking into account the features of being able to speak a foreign language, definitions such as "awareness", "a degree of familiarity with something" can be added to this analyst. [6;165]

"Qualification" in foreign language literature is used more in the sense of "experience", "business", "skill", in domestic literature it is interpreted as "knowledge", "theory".

And in the field of psychology and pedagogy, the generally accepted interpretation of the concepts of "competence" and "competence" has not yet been formed, different meanings are given to them. Psychological literature refers to this concept as "competence - the ability of an individual to communicate effectively with people in the environment". [7;134]

In foreign explanatory dictionaries, the concept of "competence" is considered as a manager of competence. [8;96]

Analyzing the given definitions, we can say that competence is a set of closely related knowledge, skills, skills and creative activities of students, and competence can be defined as the ability to use the knowledge and skills of a language teacher in practice to solve any practical and theoretical problems in everyday life. . The concept of competence and competence, that is, in addition to qualification, complement each other and are interrelated.

Students' qualifications are formed during the process of teaching, first at school, and then at a higher educational institution. It is the main quality indicator of the educational process and aims to achieve the set pedagogical goal. Along with the educational results, the qualification reflects the system of the student's creative activities and value programs.

Thus, the concept of "competence" or "qualification" in Kazakh was first used in the educational system in the USA in the 60s. Its purpose is to train qualified specialists who can compete in the labor market. [9;27]

After all, "competence" is awareness of something, a certain degree of familiarity with knowledge and experience in a certain activity, a personality trait.

Thus, the importance of the formation of qualifications, which is used in the sense of a set of knowledge, skills, and business skills formed in the course of learning something, becoming proficient, is increasing over time.

The following types of qualifications are indicated in the materials related to Foreign languages of the Council of Europe.

General skills and communicative language skills

Those belonging to general qualifications:

1. ability to learn
2. existential competence

3. declarative competence

4. skills and know-how

Those belonging to communicative language skills.

1. linguistic components (linguistic competence - lexical, phonological-syntactical knowledge and skill).

2. sociolinguistic components (sociolinguistic component).

3. pragmatic components (pragmatic component knowledge, existential competence and skill and know how relating to the linguistic system and its sociolinguistic variation) [10; 3]

The problem of qualification was comprehensively studied in the works of other scientists such as D. Hymes, R. White, D. J. Raven, I. V. Kuzmina, A. K. Markova, G. E. Belitsky, A. V. Khutorsky. According to such studies, the issue of competence-based education in science is related to language theory. In America, N. Chomsky uses "competence" as a term specific to linguistics, which is related only to knowledge of its system, rather than mastering the language in real situations (performance), while D. Haiman uses any proved that mastery of the language is closely related not only to the formation of grammatical and lexical skills, but also to the formation of skills necessary to use it in various situations, and also introduced the term "communicative skills" to science. And communicative competence, in turn, is divided into several components that are very necessary for real communication situations.

Language skills (graphical, orthographic, lexical and grammatical aspects of the language).

- vocabulary skills (speaking, writing, listening and reading)
- social-cultural qualification (social-cultural portrait of peoples who speak foreign languages).

- Compensatory qualifications.

- educational and cognitive qualifications (general and special business skills).

And A. N. Shukin proposes to divide communicative competence into components on the following basis:

1) Linguistic qualification

2) Strategic qualification

3) Social skills

4) Social and cultural skills

5) Discourse qualification.

In our opinion, social and cultural competence is very important at the time when the importance of the research question "Language is culture, and culture through language" proposed by E. I. Passov has increased in the context of cultural relations. Because various scientific studies have shown that the improper formation or lack of socio-cultural skills makes the student fall into various mistakes in the context of intercultural communication.

If we take into account that any cultural error is taken more deeply than grammatical or lexical errors, we all know that such a situation can lead to a break in communication and even intercultural conflicts. [11;8]

The founders of the theory of formation of social and cultural skills, which has become one of the urgent problems of methodological science today, are Russian scientists E.M. Vereshchagin and V.G. Kostomarov. Based on the opinion that "it is impossible to master a language without knowing the culture", they proposed a method of using linguistic knowledge in the process of learning a foreign language.

The need to form social and cultural skills depends on the interdependence of culture and language. Material and spiritual values in human life depend on the conditions of their life. In order to fully master the language, a person must be socialized, that is, he must get acquainted with new values and new norms of communication. [12;11]

Now, if we focus on the definitions given to the concept of social and cultural qualification, it can be seen that they help to reveal the meaning of this term from various angles.

L.N. According to Polumina, "Social and cultural qualifications have special characteristics of society and culture, such characteristics are observed in the communication behavior of the

representatives of this society, i.e., their recreation, entertainment and living conditions, political and religious views". [13;15]

A more detailed meaning of this concept can be found in the educational standard: "Sociocultural competence - being a representative of another culture, knowing the cultural characteristics of the people who are learning the language, knowing their traditions, norms of behavior, etiquette and the ability to understand correctly in the context of communication, to be able to use it adequately. It ensures familiarity of the person with the elements of the social and cultural context (customs - traditions, rules, norms, social requirements, folk knowledge, etc.). [14;7]

Scientist Linguist Ezhkina T.M. "socio-cultural qualification provides students with the ability to correctly understand, use, and use the language vocabulary of a national color in communicating with different social groups, adequately use the information about the culture of the country where they are learning the language, social stereotypes of the public life of the nation and the country, customs - tradition, customs, customs, geographical, historical, as well as phonetic, lexical, stylistic, etc. very complex system of knowledge" - indicating social and cultural qualification and its components. [15;10]

So, based on the definitions given by the above-mentioned scientists (Polumina L.N., Ezhkina T.M.), social and cultural qualification means the student's knowledge of the history, culture, tradition, etiquette, traditions, beliefs of the country where they are learning the language. features of social, linguistic behavior, etc. It can be concluded that it is an important aspect of communicative competence, which requires the formation of business skills and skills necessary for the correct use of such knowledge acquired in the process of learning a foreign language.

Formation of foreign language social and cultural competence of students in higher educational institutions.

In the last ten years, radical changes in the life of Kazakh society, in particular, the openness of state borders, the expansion of mobility, the development of modern information technologies, have been reflected in higher educational institutions, including the teaching of foreign languages. determines. Professional activities of students are aimed at solving interpersonal tensions and problems within the framework of cultural cooperation. Its success is based on mastering the linguistic and psychological disciplinary parameters of communication, national differences, familiarity with the value orientation system of the owner of another language culture. Therefore, the formation of socio-cultural competence as a part of professional training helps future specialists to solve professional tasks, in particular, it provides readiness for social interaction with foreign colleagues, develops empathy, forms the skill and habit of solving tense situations, predicting the consequences of decisions made. The formation of foreign language socio-cultural competence of students provides a more complete language preparation of specialists to carry out their professional activities in the conditions of intercultural cooperation thanks to the study of the socio-cultural dimensions of the communicative order of the foreign-language society.

Training of students in intercultural communication of another language should be professionally oriented and should be carried out on the basis of a set of cultural cognitive problem tasks aimed at comparison and analysis of psychological concepts and events, based on the creation of examples of typical situations of professional intercultural interaction.

From social and cultural competence, it is possible to compare linguistic and cultural commonalities through mutual research, to explain intercultural differences and to understand the ability to act adequately in cases of intercultural mutual understanding breakdown (R.P. Milrud, E.S. Polat); In the understanding, it is said about the socio-cultural context of the foreign language used by the speaker and the ways in which this context contributes to the communicative power and choice of the individual linguistic form (M. Bayram).

The research conducted in the framework of the formation and development of social and cultural competence in higher educational institutions is an attempt to determine the role of the social and cultural aspect in the professionally oriented foreign language training of future specialists. The proposed alternative model is based on the following principles:

- authenticity of the learning context;

- interrelationship of foreign language teaching with the content of professional preparation;
- study of foreign language and native language cultural connection;
- stimulation of adaptability to new language conditions;
- variety and adequacy of authentic teaching materials and methods;
- pragmatic relevance of the materials used.

The educational literature, which is the basis for teaching a foreign language to students, additionally requires the selection of relevant socio-cultural materials and the creation of a complex of professionally oriented cultural cognitive tasks.

Social and cultural knowledge, skills and habits of foreign language teaching; cases where the field of operation and the field of national culture reflect the aspect of the existence of another culture; system of authentic texts and culturally cognitive tasks in other languages.

National culture shows the unity of various phenomena, factors and their interaction, different from the relations existing in other national cultures; the process and result of a creative being, a set of material and spiritual values; content and purpose of education and upbringing of the young generation.

Culture includes all aspects of human activity, in order to solve the problem of formation of social and cultural competence of future specialists in another language necessary for professional cross-cultural interaction with foreign colleagues and customers, the content of training is based on the fields of life activities that future specialists meet directly and where the national cultural differences of society and its representatives are visible. Korshagan environment and relationship; providing physical existence; relation to space and time; educational and professional activity.

Conclusion

Science did not stop there. Now, other interesting methods are being developed, with the help of which they try to resist the negative conditions of teaching students, to go beyond the strict framework of textbooks and programs. Now it is understood the need to take into account the complex complex of teaching - the lack of natural needs of students in the linguistic environment and the practical use of a foreign language, the presence of even one age-specific group of students, the presence of various psycho-pedagogical prerequisites for the successful acquisition of foreign language speech.

So, in our opinion, we have achieved real results in our study, which is the formation of socio-cultural competence of students in teaching a foreign language.

If one of the actual issues in teaching a foreign language is the preparation of the linguistic aspect and culture, it will be very effective to use a variety of methodological arsenals: copies, distribution materials, cards, drawings, especially slides and films, cassettes of texts on the content of ethnology. In addition, it is important to take into account actual needs, interests, goals and intentions important to the student.

Thus, the organization of teaching a foreign language in close connection with the national culture of the people who speak this language, the linguistic tone of teaching, including educational materials, allows to strengthen the communicative cognitive intention of students, to expand the general socio-cultural mindset, creates conditions for the transformation of methods and forms of work, with training education. effectively implements the general didactic requirement of coordination.

In our opinion, the implementation of such methods in teaching allows to increase the desire, activity, initiative of the student in the lesson, that is, the desire and need for education and mastery and skills in a foreign language arise.

References:

1. Аскарова Г. К. Шет тілдері оқулығына қойылатын талаптар //Вестник, 2003/1
2. Қазақ Совет энциклопедиясы 7том, 1997. Бас редакторы М. Қ. Қаратаев стр, 3.
3. Қамбарова З.Ж. Шет тілін оқытуда тілдік университеттегі төменгі курс студенттерінің әлеуметтік-мәдени біліктілігін қалыптастыру. Магистрлік Дессертаци, А, 2010

4. Полушина Г. А. Текстотека учебника как основа формирования социокультурной компетенции, Автор.т дисс...канд.пед.наук., Москва, 1995.

5. Шукшин А. Н. Обучение иностранным языкам, Теория и практики. Учебное пособие для преподавателей и студентов, Москва, Филоматис, стр165.

UDC 372.881.111.1

EFFECTIVE TECHNOLOGIES TO FORM COMMUNICATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Nurgalieva Kuralai Baktygereikyzy

kuralai1991@g.mail.com

7M01703 – Foreign languages and intercultural communication, 1-year Master student

Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

scientific supervisor – **Sultangubieva A.A.**

Introduction

The considerable social requirements transformations which happened in the last years in the Republic of Kazakhstan caused the need for revision of the purposes and problems of teaching of student. It is necessary to consider the communicational competence of students as main indicator of quality of training students in the context of modernization and reforming the system of the education. It fully reflects all range of requirements imposed by the society and the state to the educational system of the XXI century. Kazakhstan education system is in a stage of updating, an impulse is on the one hand process of reforming the society in the whole and on the other hand logic development. The purpose of this article is to discuss the problem to form flexible, competitive, sociable student who has broad fundamental language knowledge, independently and creatively to approach the solution of tasks, able to adapt quickly for continuously changing requirements of the society. Capable effectively to carry out tasks, able to freely express opinions and to bear responsibility for its results.

The main part

Teaching English as a foreign language has long determined changes in pedagogical methods and continues to do so. The most important aspect is that the focus has changed from teacher-centered classes to student-centered classes. This aspect has imposed new attitudes, especially for the teacher. The modern pedagogy has understood that the class is a balanced two-ways relationship between the one who teaches and the one who learns. Thus, the two parts «negotiate» their importance in the class. For a good result and better learning activity the one who teaches should become more or less dynamic or implicated.

And one of the effective approaches to form communication is learner-centered approach. Learner centered teaching is an approach that places the learner at the center of the learning. This means that the learner or student is responsible for learning while the tutor is responsible for facilitating the learning. This is also known as student-centered learning. Student-centered learning is focused on the student's needs, abilities, interests, and learning styles with the teacher as a facilitator of learning. Teachers provide the way for students to access the material, so students can easier get knowledge. Teachers also should help them to decide the purpose that will be achieved by students, encourage them to evaluate their learning, help them to work together in groups, and make sure that they know the way to use the sources and the facility of learning. The students in this approach have the main role, because they become a center of the learning process. The material is not provided by the teacher but students now are researching the material by themselves. In the student-centered approach, students construct knowledge through gathering and synthesizing information and integrating it with the general skills of inquiry, communication, critical thinking, problem solving and so on.

Why is a learner-centered approach important in communication? Taking a learner centered approach is important for adult teaching environment for many reasons. If they need to read the text and answer the questions students may not answer to the questions instead of discuss the problem in the text in small groups. One is that it helps to develop learners who can learn and work on their own. Another reason it's important is that by putting responsibility for learning in the hands of learners, we encourage them to communicate collaboratively, to be active and responsible participants in their own learning. This approach creates a positive emotional attitude to the work of all students during the lesson; using problematic creative tasks, encouraging students to choose and use different methods of tasks independently, share with the ideas, express their opinions. There are advantages of student-centered learning to develop student's communication abilities. Firstly, students learn important communicative and collaborative skills through group work; students learn to direct their own learning, ask questions and complete tasks independently; students are more interested in learning activities when they can interact with one another and participate actively.

The most important job of the teacher is to create the good conditions in which learning can take place. Because teachers aim to effective activities in order to achieve the most profitable results. This way, communicative method is an appropriate attitude towards this objective. It deals with classroom interaction as an important pedagogical principle. However, this concept of classroom interaction has been wrongly taken, as it was only with teacher-student interaction. It is very important for the learner to listen to and to speak with the teacher, and teacher could decide whether the required level of communication accuracy or understanding has been achieved. The students always look up at the person teaching them, as a person who has the necessary skills to observe, understand and most important correct the mistakes. But this is not always the best way to learn, especially when it comes to a foreign language. During the lesson with presentation or practice as part of the lesson approaches there is the part pf production when students produce their knowledge at the end of the lesson, by expressing their opinions in written or orally. The student learns a lot from what he hears from the teacher or from a tape, but is more important to become the one who can eventually produce language.

If the only conversation practice learners get is one-to-one with the teacher, they will get very little time to speak at all. For this occasion, teacher needs to learn is that «talking at» the learners do not necessarily mean that learning is taking place; in many cases, teacher talking time is actually time when the learners are not doing very much and are not very involved. So, in order to provide a better acquisition, the teacher should manage talking time as it will become most profitable for the students. Teacher will be able to manage his or her talking time during the lesson. Teacher talking time (TTT) is the time that teachers spend talking in class, rather than learners. It can be compared with **student-talking time**. Many modern approaches is to reduce the amount of TTT as much as possible, to allow learners opportunities to speak, and learn from speaking. A teacher monitoring student working in groups completing a discussion will probably do fairly little talking, limiting.

The relative value of TTT and STT is a complex area. Learners need to produce language in real time conversation; to give them a chance to notice their own mistakes, and for the class to be student-centered. They also need input from an effective language user in order to form hypotheses about language rules, and the teacher may be one of the main sources of this input. A teacher can start exploring this area by taping themselves and finding out when, why and how much they and their students talk. Many training courses based on insisted that teacher talking time (TTT) was unproductive and that teachers should reduce TTT for a number of reasons.

- A large amount of TTT results in long stretches of time in teacher-to-class (T/class) mode and a monotonous pace. Student under-involvement inevitably leads to loss of concentration, boredom and reduced learning.

- TTT often means that the teacher is giving the students information that they could be finding out for themselves, such as grammar rules, the meanings of vocabulary items and corrections. Teacher explanations alone are often tedious, full of terminology and difficult to follow. There may be no indication of whether the students have understood.

- If the teacher takes the dominant role in classroom discourse in terms of initiating the topic, allocating turns and evaluating comments, the student's role is only that of respondent. Opportunities for developing the speaking skill are therefore severely limited.

- If the teacher is constantly dominant and controlling, the learners take no responsibility for their own learning but learn what the teacher decides and when. Student autonomy is thus limited.

Some activities learners do individually but they can check it in pairs. And teacher can create some task for whole class and give each other orally feedback. There are some strategies for reducing TTT include:

- Teacher can apply eliciting than to explain the theme.
- Using body language, mime, facial expressions instead of words and statements.
- Involve students give feedback each other than teacher.
- To nominate students, give positive and effective result when answer the questions during the lesson.

- Teachers in particular tend to fill silences by unnecessary talking. Silence is important not only when students are working individually, but also provides 'processing time' between instructions, during explanations, while waiting for a student to respond, and during monitoring of activities.

Nowadays some approaches suggested that TTT may not be unproductive and give good and effective results. and can be used to good effect. But some tasks and activities are more effective and useful

- Questioning. Every teacher question asked during the lesson demands a student response.
- Personalised presentations. Language should be presented in context, and this can be provided by the teacher rather than through a reading or listening.

- Conversation. Conversation begun by the teacher encouraging the questioning, asking for clarification, giving comments and changing the subject as well as introducing functional and everyday language which is often overlooked in course materials.

- Jokes and anecdotes.

We can identify some advantages and disadvantages of TTT to develop learning process. When teacher manages her time she could observe, support and scaffold her students, in that way she can motivate students to speak, express their ideas, share with opinions even less able students will be motivated

The goal of teaching speaking skills is communicative efficiency. Learners should be able to make themselves understood, using their current proficiency to the fullest. They should try to avoid confusion in the message due to faulty pronunciation, grammar, or vocabulary, and to observe the social and cultural rules that apply in each communication situation. One of the problems in teaching a foreign language lies not only in the process of input, of providing information — that is uttering the words and explaining their meaning Input – information a teacher gives (providing tasks listening or reading). Output is feedback or oral response, message (writing, speaking) given from students. Three Functions of Output are noticing/triggering, hypothesis testing, reflective functions. It is also the problem of output, of what the student is capable of uttering. Input is necessary but not sufficient. Teachers must expect children to attend to input but produce output as well. Teachers should remember offer opportunities for output for all students in classroom, especially ELL students. To achieve student's communicative efficiency in speaking, instructors can use a balanced activities approach that combines language input, structured output, and communicative output.

Structured output focuses on correct form. In structured output, students may have options for responses, but all of the options require them to use the specific form or structure that the teacher has just introduced.

Structured output is designed to make learners comfortable producing specific language items recently introduced, sometimes in combination with previously learned items. Instructors often use structured output exercises as a transition between the presentation stage and the practice stage of a lesson plan. Textbook exercises also often make good structured output practice activities.

In communicative output, the learners' main purpose is to complete a task, such as obtaining information, developing a travel plan, or creating a video. To complete the task, they may use the language that the instructor has just presented, but they also may draw on any other vocabulary, grammar, and communication strategies that they know. In communicative output activities, the criterion of success is whether the learner gets the message across. Accuracy is not a consideration unless the lack of it interferes with the message. To develop students speaking skills and involve all students in the conversation during the lesson teacher apply some strategies:

Structured Output Activities we can define jigsaw, Information gap activities and etc. Communicative Output Activities teacher can use role plays, discussions, projects works. Encourages students to contribute and provide longer, more complex responses. The more interaction between students and teachers in the classroom, the better.

Conclusion

It is common knowledge that over the past few decades the methodology of modern foreign language teaching has become increasingly oriented towards the achievement of effective communication and that a key goal has become the teaching of communication through the mastering of speech habits. One of the most effective features of teaching to communicate is associated with the language being studied, including the cognitive, educational and intellectual aspects. And to get desired result first of we should understand this approach promotes acquaintance not only with the lexical and grammatical systems of the language studied but also with its associated speak, make a conversation express their ideas that which language students learn.

Communication is therefore useful for effective teaching and productive learning to take place. Teachers should model in themselves high-level of motivational speaking tasks and strategies to speak and to guide learners to communicate each other's. We can form sociable student with broad fundamental language knowledge, independently and creatively suited to solving tasks, able to quickly adapt to the ever-changing demands of society.

References:

1. Handbook for teachers. «Nazarbayev intellectual schools», 2012, 385-387.
2. Jim Scrivener. «Learning Teaching, Macmillan Books for Teachers.» Oxford, 2005.
3. «Methodology course for teachers of English» Almaty, 2017.
4. Hymes, D. «On Communicative Competence. Sociolinguistics. » Harmondsworth: Penguin, 293.1972
5. Passov, E. I. «Basics of communication theory and technology of foreign language education: a manual for teachers of Russian as a foreign language.» Moscow: Russian language. Courses, 567. 2010

ОДИН ИЗ СПОСОБОВ СРАВНЕНИЯ МЕТОДОВ CV2.RESIZE() БИБЛИОТЕКИ OPENCV-PYTHON В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИИ ДАТАСЕТА ТИПА MNIST

Мантусов Владимир Анатольевич

vladimirmantusov@gmail.com, студент, ФГОБУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова, Элиста, Россия, 358005
Научные руководители;

Доржинова Замира Бадьмаевна

zamira.mol@mail.ru, Кандидат педагогических наук, доцент
ФГОБУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова, Элиста, Россия, 358005

Мантусов Анатолий Бадьмаевич

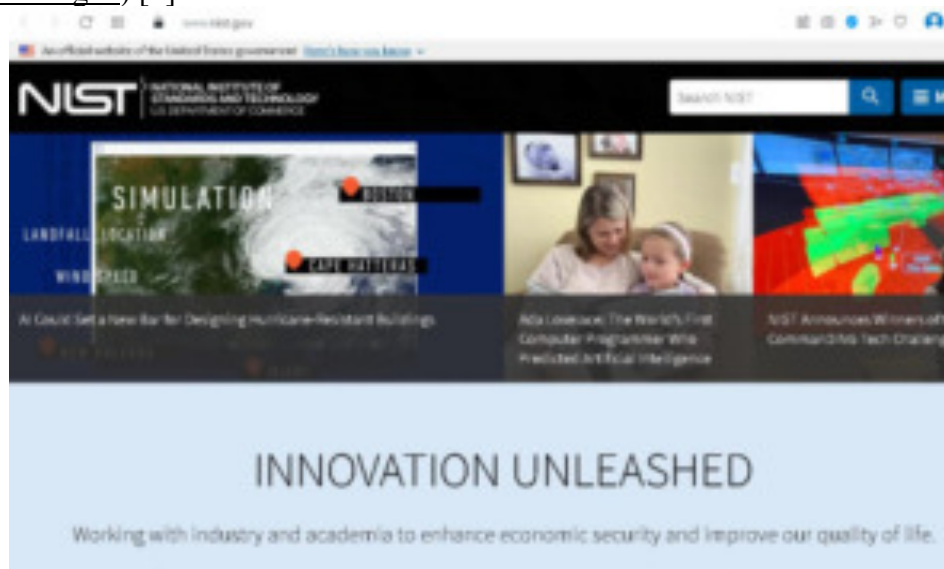
mantab@yandex.ru, Кандидат педагогических наук, доцент
ФГОБУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова, Элиста, Россия, 358005

Введение.

Нейронные сети на сегодня являются мощным инструментом в области машинного обучения, имеющим широкий спектр области применения, от медицинской диагностики до обработки естественного языка. Используя преимущества алгоритмов глубокого обучения и продвинутой вычислительной мощности, нейронные сети требуют для своего обучения больших наборов данных. Одним из широко применяемых датасетов применяемых в машинном обучении является датасет MNIST и созданные по его образцу наборы данных, например другие вариации набора, усложненные или нужные для иных задач. Например, датасет Fashion-MNIST представляющий собой набор изображений с разными предметами одежды. Создание таких наборов данных имеет свои особенности и некоторые из них мы рассмотрим в нашей работе.

Основная часть.

Датасет MNIST представляет собой часть большой базы данных рукописных форм и символов, опубликованной Национальным институтом стандартов и технологий США (NIST) (<https://www.nist.gov>) [1].



База данных отпечатанных от руки форм и символов NIST

NIST Handprinted Forms and Characters Database (Special Database 19 Специальная база данных) содержит весь корпус учебных материалов NIST по распознаванию рукописных документов и символов. В ней содержится напечатанные вручную образцы форм от 3600 участников, 810 000 изображений символов, выделенных из их форм, основные классификации этих изображений, справочные формы для дальнейшего сбора данных и программные утилиты для управления изображениями и их обработки. В датасете MNIST содержатся в частности картинок с цифрами от 0 до 9, приведенных к одинаковому виду, так что они имеют черный фон, на котором изображена цифра, все картинки записаны в формате CSV и имеют одинаковый размер 28×28 пикселей. Цифра помещена в центре черного квадрата и при этом ее центр масс совпадает с центром изображения. Сама цифра имеет размер 20×20 пикселей и вокруг нее добавлена черная рамка толщиной 4 пикселя.

Все картинки в датасете MNIST разделены на две части, 60 тысяч и 10 тысяч: train (обучающий набор) и test (тестирующий набор).

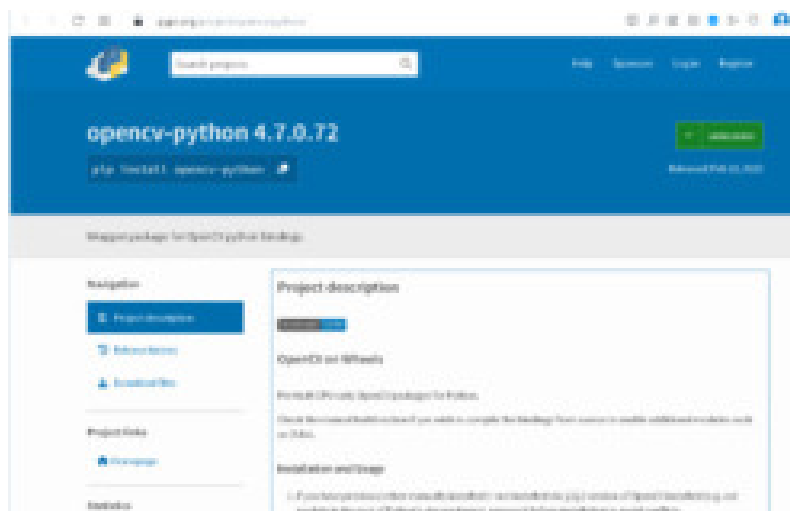
Часть train — это изображения, которые должны использоваться для обучения нейронной сети. Программе показывают эти картинки, проведения обучения. В обучающем наборе содержатся правильные результаты, описывающие именно показывают программе.

Test — это изображения тестовой выборки, эти изображения не используют для обучения, а показывают нейронной сети после этапа обучения, чтобы проверить результаты обучения распознаванию.

Современные нейронные сети дают точность до 99,6% при распознавании цифр из MNIST. Это очень хороший результат, хорошая нейросеть практически всегда правильно распознает цифры, немалую часть работы по обучению нейросети занимает создание соответствующего поставленной задаче набора данных.

Для того, чтобы сделать так, чтобы полученная программа умела распознавать требуемые объекты в программу понадобится добавить обработку предварительных данных. Это значит, что входящие картинки нужно будет обрезать до нужного размера, переводить в черно-белые оттенки, центрировать и следить, чтобы изображения не деформировались при изменении размера, другими словами- провести предварительную обработку картинок.

Для работы с изображениями имеется достаточно широкий набор инструментов для различных языков программирования. Язык Python часто применяется в Data Science, потому что, во-первых, по сравнению с другими языками код для сложных задач на Python проще и короче [2, 3, 4]. А во-вторых, есть много мощных прикладных библиотек для решения разных задач: первичной обработки и анализа данных, обработки естественного языка и визуализации. Библиотеки Python для валидации данных представлены достаточно широко. В языке программирования Python среди других библиотек для работы нам показалось подходящим использование библиотеки CV2 (<https://pypi.org/project/opencv-python/>).



Среди инструментов библиотеки OpenCV with Python нам подходит масштабирование состоящее в изменении размера изображения. По умолчанию, интерполяция выполняется методом `cv.INTER_LINEAR` как указано в официальном учебном пособии OpenCV [5]. В OpenCV для масштабирования используется метод `cv2.resize()` (<https://opencvguide.readthedocs.io/en/latest/opencvpython/basics.html?highlight=resize%20#scaling>).

Метод `resize` имеет следующий синтаксис `cv2.resize(src, dsize[, dst[, fx[, fy[, interpolation]]])`

параметр `src` является обязательным и является исходным/входным изображением размер которого мы хотим изменить

необязательные параметры `fx` и `fy` являются коэффициентами масштабирования по горизонтальной и вертикальной осям.

`interpolation` необязательный флаг, (Интерполяция — это алгоритм, который находит неизвестные промежуточные значения по имеющемуся набору известных значений.) который принимает один из следующих четырех методов.

1) `INTER_NEAREST` — это интерполяция ближайшего соседа. Этот метод интерполяции берёт для каждого пикселя итогового изображения один пиксель исходного, который наиболее близкий к его положению — это самый простой и быстрый способ.

2) `INTER_LINEAR` — это билинейная интерполяция (используется по умолчанию)

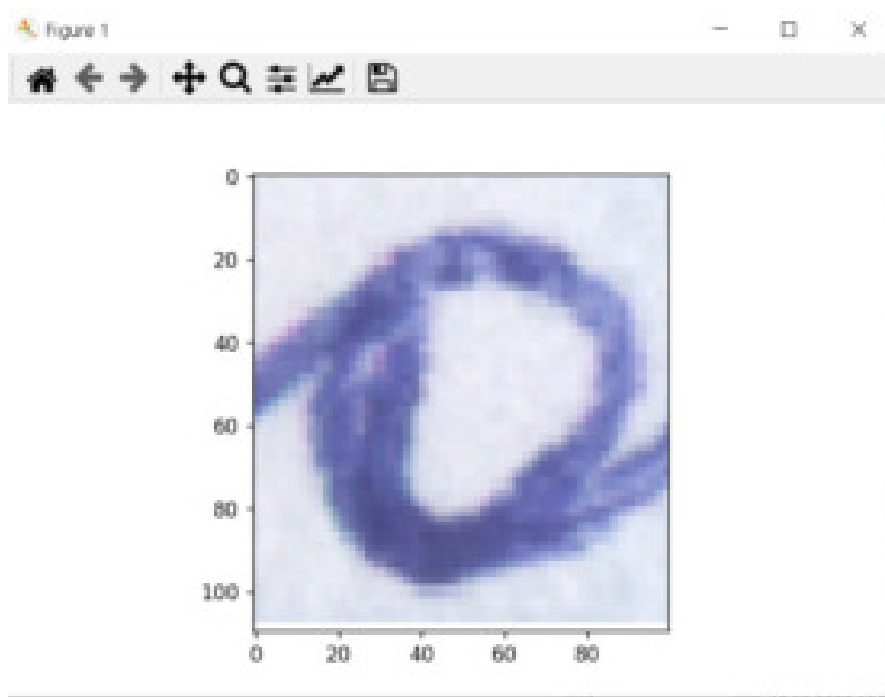
3) `INTER_AREA` — передискретизация с использованием отношения площади пикселя. Это может быть предпочтительной функцией для прореживания изображения, поскольку она дает результаты без муара. Но когда изображение масштабируется, это похоже на метод `INTER_NEAREST`.

4) `INTER_CUBIC` — это бикубическая интерполяция по окрестностям 4×4 пикселей.

5) `INTER_LANCZOS4` — это интерполяция Ланцоша по окрестностям 8×8 пикселей.

Вопрос сравнения результатов применения различных методов масштабирования рассматривался в [6], мы хотим определить меру близости для получаемых и провести вычисления этой меры для результатов сжатия одного конкретного изображения при заданном конечном разрешении. Загрузим нужные для работы пакеты, цветную картинку и выведем на печать в цвете, для выполнения загрузим библиотеки `numpy` (<https://numpy.org>), `matplotlib` (<https://matplotlib.org>) и `Pillow` (<https://pypi.org/project/Pillow/>) и `cv2` (<https://opencv.org/>) [7, 8, 9, 10]

```
import cv2
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt # для вывода картинки
from PIL import Image
img1= Image.open('Имя файла')
fig = plt.figure(figsize=(8, 6))
ax = fig.add_subplot()
ax.imshow(img1)
plt.show()
```

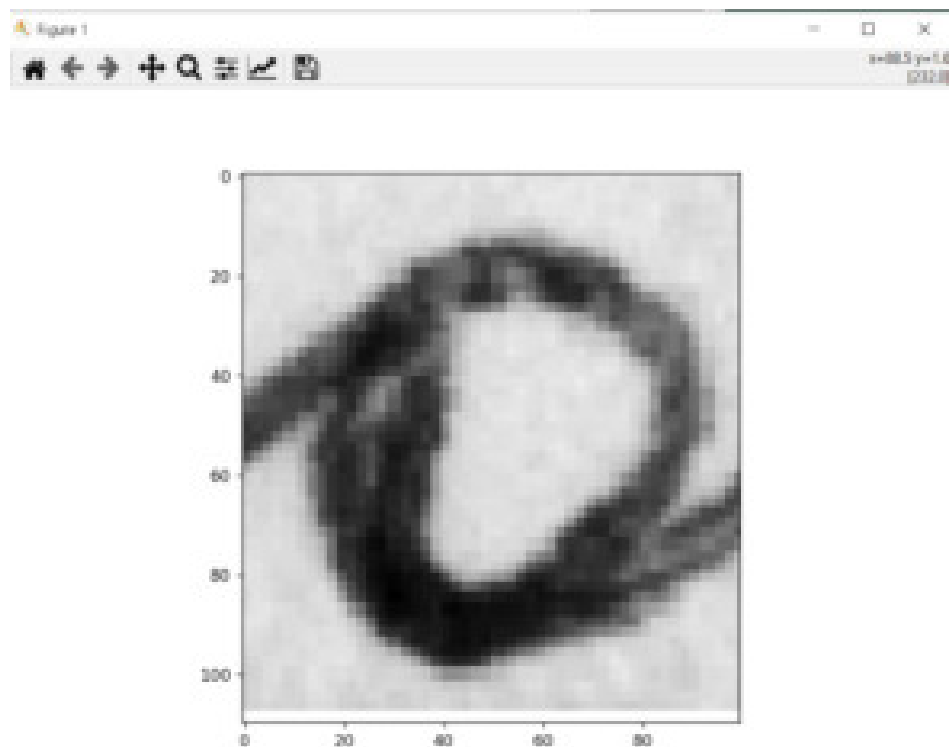


Теперь преобразуем картинку в оттенки серого

```

imag2 = cv2.imread(r"Имя файла")
grayImage = cv2.cvtColor(imag2,cv2.COLOR_BGR2GRAY)
fig = plt.figure(figsize=(8, 6))
ax = fig.add_subplot()
ax.imshow(grayImage,cmap='gray')
plt.show()

```



Теперь полученную картинку в оттенках серого масштабируем различными средствами и сравним результаты как результат матричной операции вычитания.

Начнем с метода интерполяции INTER_AREA

TargetHeight = 20

```

TargetWidth = 20
dsize = (TargetWidth , TargetHeight)
grayImageInterArea=cv2.resize(grayImage,dsize ,interpolation = cv2.INTER_AREA)
fig = plt.figure(figsize=(8, 6))
ax = fig.add_subplot()
ax.imshow(grayImageInterArea,cmap='gray')
plt.show()

```

Вычисления для остальных видов интерполяции аналогичны. В результате получим четыре матрицу размерности 20x20, для измерения близости полученных матриц используем обычное евклидово расстояние применяя следующие методы, например, вычисление расстояния между результатом с применением интерполяции INTER_AREA и INTER_NEAREST имеет следующий вид

```

grayImageInterArea=cv2.resize(grayImage,dsize ,interpolation = cv2.INTER_AREA)
grayImageInterNearest=cv2.resize(grayImage,dsize ,interpolation = cv2.INTER_NEAREST )
differenceOfInterNearestAndInterArea = grayImageInterNearest - grayImageInterArea
resultat12=np.array(differenceOfInterNearestAndInterArea)
ssquoter12 = np.sum(resultat12**2)
print(ssquoter12)

```

в результате выполнения получаем значение расстояние равное 22971, аналогично вычислим остальные расстояния соберём значения в таблицу, представленную ниже

	INTER_NEAREST	INTER_LINEAR	INTER_AREA	INTER_CUBIC	INTER_LANCZOS4
INTER_NEAREST	0	20855	22971	22125	22413
INTER_LINEAR	20855	0	14762	470	712
INTER_AREA	22971	14762	0	15590	15048
INTER_CUBIC	22125	22971	470	0	216
INTER_LANCZOS4	22413	22413	712	216	0

Как видно из таблицы, наиболее близкими оказались результаты применения методов INTER_LANCZOS4 и INTER_CUBIC, наиболее далекими оказались результаты применения методов INTER_AREA и INTER_NEAREST. Полученные результат характеризует ситуация для данного типа расстояния, данного изображения с данным разрешением и сжатием до данных размеров, интересно было бы проверить полученные значения для достаточно большого набора изображений, различного разрешения сканирования и различных размеров итогового изображения.

Выводы.

Задача масштабирования изображения является частью процесса обработки данных, так при формировании датасетов для машинного обучения применяются наборы MNIST в процессе обработки изображения проходят обработку и в частности масштабирование до заданного размера. Для масштабирования применяются различные методы и появляется вопрос и близости получаемых результатов. При ответе на данный вопрос в качестве меры близости было выбрано евклидово расстояние и проведено вычисления для отдельного изображения при 5 различных методах масштабирования, определены наиболее далекими и наиболее близкие результаты. Полученные результат характеризует ситуация для данного типа расстояния, данного изображения с данным разрешением и сжатием до данных размеров, интересно было бы проверить полученные значения для достаточно большого набора изображений, различного разрешения сканирования и различных размеров итогового изображения.

Список литературы

1. Официальный сайт Национальным институтом стандартов и технологий США (NIST) [Электронный ресурс] Режим доступа: (<https://www.nist.gov> (дата обращения 22.03.2023).)
2. Mantusov A.B., Dorzhinova Z.B. Python language in the development of computational competencies in humanities education // В сборнике: Social and cultural transformations in the context of modern globalism. 4 th International Conference on Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism (SCTCMG 2021). Grozny, 2021. С. 2321-2327.
3. Мантусов А. Б. Обработка естественного языка с использованием языка программирования Python. Часть 1. Учебное пособие. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова». Элиста, 2022. 67 с.
4. Мантусов А.Б., Доржинова З.Б. Один подход к автоматическому количественному анализу текста с использование языка python на примере калмыцкого эпоса «ДЖАНГАР». // В сборнике: Сетевое востоковедение: взаимодействие монгольских и тюркских этносов во времени и в пространстве. Материалы III Международного научного форума. Элиста, 2019. С. 265-267.
5. Официальное учебное пособие OpenCV) [Электронный ресурс] Режим доступа: (https://docs.opencv.org/3.4/da/d6e/tutorial_py_geometric_transformations.html (дата обращения 20.03.2023).)
6. OpenCV — сравнение алгоритмов интерполяции при изменении размеров изображения.) [Электронный ресурс] Режим доступа: (<https://robocraft.ru/computervision/3956> (дата обращения 17.03.2023).)
7. Официальный сайт библиотеки numpy [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://numpy.org> (дата обращения 22.03.2023).
8. Официальный сайт библиотеки matplotlib [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://matplotlib.org> (дата обращения 24.03.2023)
9. Официальный сайт библиотеки Pillow [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pypi.org/project/Pillow/> (дата обращения 23.03.2023).
10. Официальный сайт библиотеки Pillow [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://opencv.org/> (дата обращения 26.03.2023).

UDC 372.881.111.1

DEVELOPMENT OF INTEGRATION IN ENGLISH LESSON

Makhambetova Asemgul Makhambetovna

makhambetova.90@mail.ru

7MO1703- Foreign languages and intercultural communication, 1-year Master student

Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

Scientific supervisor - **Kismetova G.N.**

Introduction

In the modern educational process, the main organizational form of knowledge and skills transfer is a lesson. It can be carried out in a traditional and non-traditional form. In the traditional form, the student, as a rule, is a passive object of learning. Modern teachers are constantly looking for new forms of explaining the material and feedback that will help to activate all students increase their interest in classes and at the same time ensure the speed of memorization, understanding and assimilation of educational material. In the course of their teaching activities, English teachers, like no one else, are faced with the fact that only knowledge on this subject is not enough, knowledge from the field of geography, history, literature, arts, etc. is constantly required. At some point, I

thought about the fact that who better to give children knowledge than the subject teacher himself. In addition, if children receive knowledge in an interesting bright form, then it will be remembered for a long time.

I tried to learn as much as possible about integrated learning, studying theoretical materials while introducing new things into the practice of work. Studying the theory, I realized that integrated forms of teaching English contribute to the formation of the subjective experience of students, increase the motivation for self-development of their personality. Integration in teaching English is aimed, ultimately, at ensuring the integrity of the educational process - its ability to implement personal development functions, ensuring the coordinated assimilation of all the main elements of the content of education - subject, activity, creative and personal experience. The modern content and technology of education are focused on the development of the key competencies of the student, designed to provide him with a real opportunity to succeed in his chosen field of life, to help realize his personal potential. Modernization of education, taking place in difficult socio-economic conditions, is based on pedagogical concepts, primarily on the model of personality-oriented education, on the humanistic traditions of pedagogy, respect for the inner world of the student and his free development as a person. (E.V. Bondarevskaya, M.V. Clarin, F.K. Savina, A.M. Saranov, N.K. Sergeev, V.V. Serikov, I.S. Yakimanskaya, etc.). These researchers identify various ways to implement the model of personality-oriented education, including training based on the dialogue of cultures, imitation-game, contextual and project-based learning technologies, etc. One of these ways is to build the learning process on an integrative basis.

The main part

The modern content and technology of education are focused on the development of the key competencies of the student, designed to provide him with a real opportunity to succeed in his chosen field of life, to help realize his personal potential. Modernization of education, taking place in difficult socio-economic conditions, is based on pedagogical concepts, primarily on the model of personality-oriented education, on the humanistic traditions of pedagogy, respect for the inner world of the student and his free development as a person. (E.V. Bondarevskaya, M.V. Clarin, F.K. Savina, A.M. Saranov, N.K. Sergeev, V.V. Serikov, I.S. Yakimanskaya, etc.). These researchers identify various ways to implement the model of personality-oriented education, including training based on the dialogue of cultures, imitation-game, contextual and project-based learning technologies, etc. One of these ways is to build the learning process on an integrative basis.

Integration is aimed, ultimately, at ensuring the integrity of the educational process - its ability to implement personality-developing functions, ensuring the coordinated assimilation of all the main elements of the content of education - subject, activity, creative and personal experience. At its core, integration (from the Latin *integrano* - restoration, replenishment) is such a correlation, interaction of elements of the educational system, when the subjects of education can consciously and purposefully change the connections (relationships) between educational elements, implementing some principle of organization. Integration in this case involves the correlation of the content and technologies of learning with some central idea (feature). At the same time, heterogeneous subject areas are transformed into new structures.

Integrated forms of learning are understood by researchers as a way of organizing the educational process focused on the assimilation of types of experience that go beyond the scope of subject knowledge and provide a higher level of competence in the field under study than is the case in traditional subject-separated learning. For integrated forms of education (integrated course, integrated lesson, interdisciplinary problem situation), it is necessary to select the content and substantiate the pedagogical expediency of this choice.

Analysis of the theory and practice of using integrated forms of education in school reveals a number of contradictions between:

- the strengthening of integrative processes in modern education (integrated courses, integrated lessons, interdisciplinary problem situations) and the predominant orientation of the methodological system of secondary schools on traditional subject areas;

- the integrity of culture and its fragmentary representation in different academic disciplines, the inconsistency of programs, categorical and conceptual translation of knowledge from one academic language to another; the need to streamline interdisciplinary humanitarian ties, organize disparate information into a reasonable, scientifically based system adequate to cultural reality, and the lack of scientifically based ideas about the conditions for the development of students' consciousness;

- The need to integrally use educational resources of various disciplines to actualize the personal-developing situation in the educational process and to preserve the traditions of teachers in educating students "by means of their subject";

- the need to create a collective pedagogical entity in the school as a qualitatively new form of professional cooperation of teachers and the continued isolation of methodological associations of teachers, insufficient use of effective forms of methodological work management.

Integration of knowledge from various subjects is carried out with the help of an integrated lesson. The system of integrated lessons is the basis of integrated learning. An integrated lesson is a specially organized lesson, the purpose of which can be achieved only by combining knowledge from different subjects, aimed at considering and solving some borderline problem, allowing students to achieve a holistic, synthesized perception of the issue under study. Such a lesson harmoniously combines the methods of various sciences, has a practical orientation. An integrated lesson is a form of conducting a lesson where knowledge, skills and abilities acquired in the study of various subjects are combined, which implies that students will be able to obtain them by means and methods of various academic disciplines. This contributes to the formation of a scientific understanding of the world as an integral system of separate interconnected parts. A special place when using the integrated approach is given to the binary (integrated) lesson.

Signs of an integrated lesson:

1) a specially organized lesson, for example, if it is not specially organized, then it may not be at all or it breaks up into separate lessons that are not united by a common goal;

2) a specific (combined) goal; it can be set, for example, for a) deeper insight into the essence of the topic being studied; b) increasing students' interest in the subjects; c) a holistic, synthesized perception of the issues studied on this topic; d) saving study time, etc.;

3) extensive use of knowledge from different disciplines, i.e. in-depth implementation of interdisciplinary relations.

The types of integrated lessons can be different: explanation of new material, consolidation and generalization of knowledge, a practical lesson, etc. Integrated learning also implies conducting binary lessons and lessons with extensive use of interdisciplinary connections.

Types of integrated lessons:

lesson-lecture;

lesson-journey;

lesson-expedition;

lesson-research;

the lesson is staged;

educational conference;

lesson-excursion;

multimedia lesson;

practical lesson;

lesson-dialogue;

lesson - business or role-playing game;

role-playing and business games;

workshops;

lessons of project protection.

Conclusion

If we talk about the effectiveness of this unconventional form of conducting lessons, then we can note an increase in motivation to learn English. Some progress has been made in preparing students for Olympiads and competitions, including theatrical ones. We have concluded that the advantages of integration are as follows:

1. The world surrounding children is known by them in diversity and unity.
2. Integrated lessons develop the potential of the students themselves, encourage them to actively cognize the surrounding reality, to comprehend and find cause-and-effect relationships, to develop logic, thinking, and communicative abilities. Largely than usual, they contribute to the development of speech, the formation of the ability to compare, generalize, and draw conclusions.
3. The form of integrated lessons is non-standard and fascinating.
4. The use of various types of work supports the attention of students at a high level, which allows us to talk about the developmental effectiveness of such lessons.
5. They relieve fatigue, overstrain of students by switching to a variety of activities, dramatically increase cognitive interest, and serve to develop imagination, attention, thinking, speech and memory of schoolchildren.
6. Integration provides an opportunity for self-realization, self-expression, creativity of the teacher, promote the disclosure of the abilities of his students.

Integration is a source of finding new facts that confirm or deepen certain conclusions, observations of students in various subjects.

7. Integrated lessons give the student a fairly broad and vivid idea of the world in which he lives, about mutual assistance, about the existence of a diverse world of material and artistic culture.

When planning and organizing such lessons, it is important for the teacher to take into account the following conditions:

1. In an integrated lesson, blocks of knowledge of two or three different subjects are combined, so it is extremely important to correctly determine the main purpose of the integrated lesson. If the overall goal is defined, then only the information that is necessary for its implementation is taken from the content of the items.
2. Integration helps to relieve tension, overload, and fatigue of students by switching them to a variety of activities during the lesson. When planning, careful determination of the optimal load by various types of student activities in the classroom is required.
3. When conducting an integrated lesson by teachers (leading different subjects), careful coordination of actions is required.
4. In the form of integrated lessons, it is advisable to conduct generalizing lessons in which the problems most important for two or more subjects will be disclosed, but any lesson with its own structure can be an integrated lesson if knowledge, skills and results of analysis of the studied material by methods of other sciences, other academic subjects are involved in its implementation.
5. In an integrated lesson of several subjects, one is the leader.
6. Most often, integrated lessons are binary and are conducted jointly by teachers. Various integration of academic subjects is possible.

DIFFERENTIATED LEARNING AS AN EFFECTIVE TECHNOLOGY IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Mukhanova Altynay Kurmetkyzy

altynai0118@gmail.com

7M01703 – Foreign languages and intercultural communication, 1-year Master student

Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Kazakhstan

Scientific supervisor – **Abdol E.D.**

Introduction

At the initiative of the Head of State N. Nazarbayev, as the last reform in the field of education, mainstream schools began to switch to an updated program. It should be noted that Nazarbayev Intellectual Schools were the first to start this reform. Changes in the field of education began with this school and are currently being implemented in all secondary schools. The main task of the teacher under this program is to create conditions for independent search and learning of the student. In order to implement this task, various methods and technologies of education are used. Depending on his own creative abilities and principles, the teacher selectively applies various technologies and approaches to education and is also competent to independently invent new technologies.

The main part

Recognition of the student's success, flexibility, and level is the most important principle of every subject teacher. A teacher who knows his student well will work on the specifics of his personality and reveal his abilities. Although it takes a long time, differentiated education is a productive activity in the learning process. Knowledge is not just perceived, but transformed into a life skill. With differentiated learning of the student to lead to a critical attitude, we improve and develop.

Currently, one of the leading areas of education is differentiated learning. Differentiated learning by level provides effective ways of learning based on the abilities, motivation, and performance of each student. Another advantage of this technology is that it is convenient to teach both individually and in groups. Students can choose the material provided and study enthusiastically by moving from one level to another.

The technology of differentiated learning is considered as one of the most advanced trends in the school. Another advantage of this technology is the ability to create conditions for the personal development of the student. At this point, the teacher's work system includes the steps below:

- * Elimination of gaps in students' education;
- * Elimination of the causes of failure;
- * Formation of interest and motivation to study;
- * Differentiation of assessment of educational tasks and student activities (by degree of difficulty)

At the stage of intra-class differentiation, the class is divided into conditional:

- * by the level of mental development (level of achievements);
- * by personality and psychological types (type of thinking, accentuation of character, temperament, etc.) [1, p. 112]

The main goal of our application of level differentiation technology is to train each at the level of its capabilities and abilities. This will allow each student to get the maximum knowledge in their abilities and realize their personal potential. At the same time, this technology allows us to effectively manage the educational process.

Differentiated learning requires teachers to study the individual abilities and learning capabilities of students (the level of development of attention, thinking, memory, etc.), diagnose the level of their knowledge and skills in a particular subject, which will allow them to carry out further individualization in order to achieve a corrective effect.

Using different approaches to the organization of students' activities and unified tasks, each teacher divides by:

1. the degree of independence of students;
2. the nature of student assistance;
3. the form of educational activities.

Differentiation methods can be combined with each other, and students can choose tasks.

The main methodological conditions of differentiated education include:

- * Taking into account the individual psychological characteristics of students;
- * Systematization of differentiation tasks;
- * Individual and group organization of educational activities;
- * Mastering by the teacher the methods of differentiated teaching at a professional level.

Aspects of level-based differentiated learning:

- * The teacher can focus on a student with poor performance and guide a student who is doing well;
- * The motivation to learn increases.

In the course of level-based learning, students in the classroom are divided into three groups:

Group I-students with a high level of education;

Group II-students with a sufficient level of education;

Group III-students with an average level of education.

The educational material can be divided not only by the level of students, but also by the creativity, complexity and volume of the lesson[2, p. 78].

1. Differentiation of educational tasks by the level of creativity.

This method involves differences in the nature of cognitive activity of students, which can be reproductive or productive (creative).

As a reproductive task, it can be taken the answer to questions of well-studied topics. At the same time, students are required to increase knowledge and apply them in the usual conditions, work according to the model, perform exercises.

Productive tasks include exercises that differ from the standard ones. Students use knowledge in a changed or new, unfamiliar situation and perform complex thinking actions. In the process of working on productive tasks, students acquire the experience of creative activity. Differentiated learning is organized in different ways. Most often, students with a low level of Learning (Group 1) are offered reproductive tasks, and students with a medium (Group 2) and high (Group 3) level of learning are offered creative tasks. The technology of differentiated learning in the Nazarbayev Intellectual school is used for effective teaching of the English language.

Example 1. Reading activity

1-мысал. Мәтіндерді оқу

<i>Task for group 1/low level of complexity/.</i>	<i>Tasks for group 2/average level of complexity/.</i>	<i>Tasks for the 3rd group / complex level/.</i>
Find sentences that have the opposite meaning to the text you read.	Answer the questions, fully revealing the meaning of the text.	Express your thoughts depending on the text you read.

2. Differentiation of educational tasks by level of complexity.

This method of differentiation is aimed at complicating tasks for students who are well prepared for the lesson:

- * complication of the material (increasing the volume of the studied material, increasing the number of Task points, in-depth study).

- * perform a comparison operation in addition to the main task

- * the use of a reverse task, not a direct one[3, p. 42].

Example 2. Grammar/Use of English

<i>Task for group 1/low level of complexity/.</i>	<i>Tasks for group 2/average level of complexity/.</i>	<i>Tasks for the 3rd group / complex level/.</i>
Translate sentences. Change sentences using the gerund.	Change sentences using the gerund. Determine the form of the gerund.	Change sentences using the gerund. Determine the form of the gerund. Group by the gerund functions.

3. Differentiation of tasks by the volume of educational material.

This method of differentiation assumes that students of the 2nd and 3rd groups, in addition to the main task, perform an additional task similar to the same main task with it.

The need to differentiate tasks by volume is due to the different pace of work of students. Slow children, as well as children with a low level of learning, usually do not have time to work independently before checking it in the classroom, they need extra time for this. The rest of the students spend this time on an additional task that is not mandatory for everyone.

As a rule, differentiation by volume is combined with other methods of differentiation. As an addition, creative or difficult tasks are offered, as well as tasks that are not related to the main ones, for example, from other sections of the program. There may be additional logic tasks, non-standard tasks of a game nature. They can be individualized by offering students tasks in the form of cards, crosswords, questionnaires. There are differences in learning tasks for different groups of students. All students do the exercises, but some do it under the guidance of a teacher, others on their own.

Example 3. Listening activity

<i>Task for group 1/low level of complexity/.</i>	<i>Tasks for group 2/average level of complexity/.</i>	<i>Tasks for the 3rd group / complex level/.</i>
Determine the correct\wrong information and write a summary.	Determine the correct\wrong information and write a summary. Answer the questions.	Determine the correct\wrong information and write a summary. Give an idea of the text you are listening to. Evaluate the actions of the protagonist.

4. Differentiation of work on the degree of independence of students.

With this method of differentiation, special work is organized as follows. At the indicative stage, students get acquainted with the task, determine its rules. After that, some students (most often this is the 3rd group) begin to cope with the task on their own. The rest, with the help of the teacher, analyze the solution method or the proposed model, perform part of the exercise in advance. As a rule, this is enough for another part of the students (2nd group) to start working independently[4, p. 25]. Students who have problems with work (usually these are students of the 1st group, that is, students with a low level of learning) perform all tasks under the guidance of a teacher.

5. Differentiation of work by the nature of assisting students.

This method differs from the previous one in that all students immediately start working independently. But students who have difficulties in completing the task are assisted by the teacher[5, p. 56].

The most common types of assistance are: a) Assistance in the form of auxiliary tasks, leading questions; 6) assistance in the form of "tips" (auxiliary cards, advisory cards, notes on the board, etc.).

In the English lesson held at the NIS of the chemical and biological direction, the purpose of the lesson was to read and find the advantages and disadvantages of at least 3 tasks; listen and answer at least 2 of the 3 tasks in the video. During the lesson, group cooperation, mutual exchange of ideas, opinions in the group, respect for the diversity of opinions were taken as the main principle.

According to the principle of acceleration, we ranked students by level and divided them into groups. In the group were grouped from two to three students. The leading group was given the requirements for tasks using the method of proof with 5 different types of work. Using the proof method with 3 different types of work, other groups were given task requirements.

When organizing differentiation, it was effective to divide into groups, taking into account the abilities of students and the speed of completing the task. Thanks to the type of acceleration of differentiation, being in their comfortable pace and abilities, all students achieved the goal. Thus, it was possible to support students with different speeds of assimilation of educational material. The argumentation learning model helped develop critical thinking by analyzing the text, finding the advantages and disadvantages of each work with arguments, providing other additional examples and explanations. Each student was able to read the text, share their thoughts with classmates, first discuss them in the group, and then come to a general conclusion and present their work in front of the class.

Conclusion

In a monotonous process, the student will certainly lose interest. Therefore, if we save time with a stream of different tasks, on the one hand, we will be able to complete them in full, and on the other, we will be more willing to do in-depth tasks. Self-awareness, high judgment, and the correctness of the task performed during the class strive to develop as an individual. Each subject is the main principle of the teacher – activity, skills, creativity in the student.

Level-based learning is convenient for the teacher to work during the lesson, depending on the capabilities of the student. Therefore, during the lesson, the time allocated by the teacher to each student, the task he gives and his verification are carried out differently. The main goal of this technology is to develop each student at their own speed and provide a productive education. Introducing children to learning goals during the lesson and achieving them together will increase their motivation to understand the lesson.

In English lessons, it is desirable that the subject relationship between the teacher and the student is maintained. At the same time, depending on the characteristics of the individual development of students, we give them three-level tasks. With this, while high-achieving students learn the subject faster and deeper, average students do not feel that they are lagging behind others, they move forward at the level. Through this, the main goal of the educational process is achieved.

References:

1. 2. D.B.Elkonin, V.V. Davydov "Vozrastnyie vozmozhnosti usvoenia znanii." Moscow, 1966
2. Z.B.Zakirova "Individualizatsia samostoiatelnoi raboty kak sredstvo umstvennogo vospitaniya uchaschikhsiya" Moscow, 1973
3. E.A. Klimov "Individualnyi stil deiatelnosti v zavisimosti ot tipologicheskikh svoistv nervnoi sistem" Kazan, 1969
4. Tomlinson, C. A. (2005). Grading and Differentiation: Paradox or Good Practice? Theory into Practice, 44(3), 262-269. (ERIC) Document Reproduction Service No. EJ692319Y
5. Tomlinson. C. A. (2001). How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms, ASCD.

АНГЛИЙСКИЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ

Мурадова Резеда Рафаэлевна

r.muradova@asu.edu.kz

7M02302–Переводческое дело, 2 курс.

Атырауский университет им. Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Научный руководитель **к.ф.н. Байниева К.Т.**

Введение.

Имена прилагательные являются одними из очень часто используемых средств для выражения оценки. Они способны формировать концепт оценки как ценности в функционально-семантическом поле. В Кембриджском словаре дается такое значение: «Adjectives are one of the four major word classes, along with nouns, verbs and adverbs. Examples of adjectives are: big, small, blue, old, rich and nice. They give us more information about people, animals or things represented by nouns and pronouns» [1]. Предлагаемая статья посвящена английским оценочным прилагательным. Актуальность данной темы обусловлена тем, что она вызывает интерес в научной сфере в связи с необходимостью дальнейшего изучения.

Основная часть

Оценка зависит от мнения одного человека или коллектива: «в основе интерпретации оценки всегда лежат принятые данным социумом нормы» [2, стр.6].

По словарю С. И. Ожегова, оценка - это «мнение о ценности, уровне или значении чего-н.» [3, стр.392]. Оценку можно дифференцировать на рациональную и эмоциональную [4]. Эмоциональная оценка [4] отображает реакцию человека, а рациональная оценка [4] связана с когнитивной стороной.

Оценка есть не что иное, как оценка реакции индивидов на совокупность обычных обстоятельств. Это не имеет особого смысла, так как все люди уникальны в некоторых отношениях, если не во всех, следовательно, могут не подходить для этих ситуаций, восприятие будет разное. В английском языке понятие оценки относится к процессу определения ценности или ценности чего-либо на основе определенных критериев или стандартов. Он включает в себя суждения о качестве, эффективности или успехе чего-либо и может применяться к различным контекстам, таким как академическая успеваемость, производительность труда или качество продукта или услуги.

В английском языке оценочный компонент и содержание ориентированы на реалии хорошего и плохого. Оценочный язык в английском языке часто предполагает вынесение суждений о качестве чего-либо, использование слов и словосочетаний, выражающих положительное или отрицательное отношение к оцениваемой вещи. Этот оценочный компонент можно увидеть во многих областях использования английского языка, включая литературу, обзоры фильмов и телепередач, обзоры продуктов и повседневную беседу.

Словарное описание обще-оценочных прилагательных английского языка good и bad не раскрывает до конца всех возможностей их использования в живой коммуникации для передачи отношения субъекта к предметам, явлениям, событиям, мыслям и высказываниям, которые существуют в объективной реальности и в общественном и индивидуальном сознании носителей языка как системы кодирования информации о внешнем и внутреннем мире и ее последующего декодирования в речи. Оно также не раскрывает богатства личностных интерпретаций использования этих предикатов для достижения определенных прагматических целей. Тем не менее, носители языка способны адекватно декодировать оценочные сообщения, что подтверждает мысль о необходимости поиска реальных основ категоризации оценочных единиц и порождения оценочных синтаксических структур непосредственно в самом индивидуальном и социальном сознании как огромном и в то же

время гибком, динамичном резервуаре ценностного опыта, приобретаемого в личном общении с другими людьми, говорящими на языке [5].

Некоторые особенности выражения компонента оценки в английском языке: они могут выражаться в качестве прилагательных, включительно сравнительной и превосходной степени, наречия, используются модальные глаголы и тон.

Оценочные прилагательные в английском языке носит определенный показатель: положительную, отрицательную и нейтральную. В некоторых исследованиях выделяют их универсальность за способность применения практически к любому предмету.

Положительные оценочные прилагательные – это *friendly, nice, good, happy, gorgeous, helpful, funny, fresh, fast, fair, easy, confident, calm, beautiful, secure, successful, lucky*. Эти слова ассоциируются с тем, что люди считают положительным. Слово «fresh» означает свежим, а для человека будет считаться как хорошее качество, если его применять особенно к еде. Способность использовать оценочные прилагательные в качестве похвалы или положительных комментариев является важным аспектом использования языка. Это показывает отношение говорящего к какому-либо предмету или явлению, событию. Используются в контексте как субъективная оценка. Следовательно, в английском языке положительное прилагательное может применять как отрицательное в зависимости от ситуаций, а отрицательное прилагательное может применять положительное.

Отрицательные оценочные прилагательные – это *loud, awful, lonely, illegal, hungry, frightful, empty, different, dark, boring, angry, hideous, stingy, dysfunctional, spoiled, meh, bad, mediocre*. Эти слова ассоциируются с тем, что люди считают негативным. Например, прилагательное «spoiled» означает испорченное, обычно используется для оценки качества продуктов питания, или отрицательных качеств характера или поведения человека.

К нейтральным оценочным прилагательным сложно определить по причине того, что они могут переходить из нейтральной ассоциации в положительную или отрицательную. В основном они занимают нейтральную позицию.

Все эти позиции напрямую зависят от контекста сообщения или информации.

В экономике, политике, бизнес-маркетинге, сельском хозяйстве, журналистике, художественной сфере, а также в сфере услуг и производстве их активно применяют.

Из американского фильма «The BFG», который перевели как «Большой и добрый великан» можно привести пример *gleefully* [6]. Этот окказионализм, который использовали как прилагательное. Изначально содержал в себе положительное значение: радостный, веселый. В киноленте приводится его негативное значение: неоченькие [6].

Отрывок из экономического журнала:

«...The world of business can be tough, especially for those new entrepreneurs who, although have a great new business venture idea, lack the funding in order to get their business off the ground...» [7].

«...Finding the perfect business co-founder, with like-minded beliefs and faith in the business concept can be a minefield! Where do you even begin to forge a new relationship based on a new business start-up concept? ...» [7].

«...Well, this post will provide all you need to know including what a co-founder is and the role they may play within the business, how to find the perfect co-founder, as well as analysing if joining forces with a co-founder is right for you and your business...» [7].

«...We will also be discussing other alternative funding options that could enable your business to get going...» [7].

Как мы видим использование здесь оценочных английских прилагательных является необходимостью для точного обозначения своей точки зрения. Слово «tough» переводится как «жестокый» и в данном контексте будет считаться отрицательным прилагательным. Оно связано со словосочетанием «world of business» - «мир бизнеса». Это отображает связь с действительностью, где рынок бизнеса опасное и жестокое место по причине высокой конкуренции между компаниями.

Положительные оценочные прилагательные в данном тексте:

- Perfect
- Like-Minded
- New

Они придают положительную окраску тексту. Слово «like-minded» означает мыслить одинаково. Для человека важно иметь единомышленников для своих целей. «Perfect» и «new» - в заданном тексте являются позитивными. Слово «perfect» переводится как «совершенный», слово «new» переводится как «новый». Человека данные слова в большом количестве случаев использует в положительном значении.

Некоторые исследователи считают, что в научных и экономических текстах допустимо применение оценочных прилагательных. Отрывок из экономического журнала доказывает это. В научной документации вероятней всего будет доминировать нейтральные оценочные прилагательные: important, essential и тому подобное.

Отрывок из научного журнала:

«...Most of the stars and dust in the Milky Way are located in its disk -- the bright band stretching across this image -- in which the spiral arms lie. While this profusion of stars and dust makes for beautiful images, it also makes the Galactic plane challenging to observe. The dark tendrils of dust seen threading through this image absorb starlight and blot out fainter stars entirely, and the light from diffuse nebulae interferes with any attempts to measure the brightness of individual objects. Another challenge arises from the sheer number of stars, which can overlap in the image and make it difficult to disentangle individual stars from their neighbors....» [8].

«...Despite the challenges, astronomers delved into the Galactic plane to gain a better understanding of our Milky Way. By observing at near-infrared wavelengths, they were able to peer past much of the light-absorbing dust. The researchers also used an innovative data-processing approach, which allowed them to better predict the background behind each star. This helped to mitigate the effects of nebulae and crowded star fields on such large astronomical images, ensuring that the final catalog of processed data is more accurate....» [8].

В этом отрывке прилагательные такие как «bright» и «dark» предоставляют нейтральную позицию, хотя обычно содержать в себе положительную и отрицательные характеристики. При их использовании при описании как черт характера человека или настроения они приобретают традиционные ассоциации; «bright man» - положительная характеристика для человека. Так называют умного человека. «Dark mood» - негативная оценка настроение, так называемого мрачного настроения, когда индивид не настроен на веселье и имеет плохое настроение.

«Bright» в сознание англоговорящего или персоны, который изучает английский язык, в первую очередь связан со словом «sun» - «солнце», исходя из этого можно понять причину того, почему оно передает положительную окраску. Древние народы поклонялись солнцу как источнику жизни.

Слово «dark» у них в первую очередь связан со словом «night», «nightmare», «crime». Оно передает отрицательную окраску и к нему обращаются для обозначения:

- Полное или частичное отсутствие света
- Проявления злых черт или желаний
- Отсутствия знаний или культуры
- Мрачных или удручающих обстоятельств
- Чего-то непонятного для понимания
- Безнравственности
- Безднадежности
- Чего-то депрессивного или мрачного

Положительную оценку в данном контексте дают слова «beautiful», «accurate». «Beautiful images» переводится как «прекрасные изображение». Слово «accurate» связано со словом «catalog» переводится как точный каталог.

Отрывок из британского журнала:

«...Lies, rumours and falsehoods have always been a feature of history. Social media has accelerated their spread, but it is worth reminding those eager to put the genie back in its bottle that such erroneous information has so far implicated everyone from the Twitter troll to Capitol Hill. Evidently we are all in this together. ...» [9].

«...For the disinformation reporter, this is besides the point. Their work now has a moral component. The pursuit of truth in journalism appears to have been replaced by the drive to accuse the other side of spreading the more egregious lies. The other side is responsible for the biggest erosion of faith in democracy, science, truth and even morality in our age of discord. For the viewer and reader, there's now little option but to choose your side. You can only double down on your worldview, your moral assumption. On we go, further and further into the era of post-journalism, where outlets survive not on the accuracy and honesty of their reporting but on the appeal of their narrative. The BBC, and we the public, deserve better than that. ...» [9].

В отрывке из британского журнала отрицательные прилагательные будут:

- Erroneous
- Egregious

Слово «better» будет считаться положительным прилагательным. Слово «worth» связанное с существительным «reminding» будет переводиться как заслуживающий упоминания.

Нейтральными прилагательными будут:

- Responsible
- Moral

В публикациях типа, основанного на мнении, очень популярны во всем мире. В них очень часто употребляются оценочные прилагательные. В интервью опрашиваемые также почти всегда используют слова, которые дают оценку, так как это один из самых эффективных способов выражения своей точки зрения.

Отрывок из интервью:

«...It's interesting because music and writing is just an outlet for me, so unintentionally, I pour my heart out in music because it's therapeutic for me. ...I have to be completely honest because those are going to be the greatest songs. And it took time for me to realize it. Never sugar coat the truth or try to please people or try to pretty it up. It's just about the raw, gritty, the real stuff. Songs like "Pigment," it was like 3:00 a.m. in the studio and this intern was playing me beats. I was just hanging out in the studio in New York all the time because there wasn't anywhere else I wanted to be. And I wrote to it and showed my big brother, who is also a producer, and I said, 'Don't show it to nobody, it's just something I wrote.' I tell him everything and we have a good relationship. He said he won't play it for anybody and ended up playing it for RCA and they were like, this has to be on the project. So, it's moments like that where a lot of the people around me encourage me to be honest and I had to ultimately, be honest with myself. I had to go there, fully. ...» [10].

«...Social media is a good thing and a bad thing, and some people have different opinions on this. Some people say music is in a good place right now and there's a lot of authentic artists, and there absolutely are, but some people can also say it's in a bad place because they're a lot of people famous based on their followers or their looks or whatever it may be. There is always going to be the bad within the good. I think we are in a good place because people now are seeing through a lot of the fantasies and a lot of the illusions that social media has created. We can tell a little more of what's real and what's not—a little bit. It's a great thing though. I keep people updated through my social media, but I don't know, I guess it's just good and bad in the way that the world is now, in the way that music is now. What really matters now, is what stays, what's able to remain when all this stuff, this age of all these challenges and all these trendy things. ...» [10].

Положительную оценку в данном контексте дают слова:

1. Interesting
2. Therapeutic
3. Honest
4. Greatest

5. Pretty

6. Good

Последний шестой пункт «good» традиционно ассоциируются с добром.

Прилагательное «therapeutic» имеет значение:

1. связанных с лечением заболеваний или расстройств с помощью лечебных средств

или методов

2. благотворное влияние на тело или разум

3. получение полезного или благоприятного результата, или эффекта

В этом тексте оно приобретает определение - благотворное влияние на разум.

Отрицательные прилагательные будут:

1. Bad

2. Raw

3. Gritty

Первый пункт «bad» традиционно ассоциируются со злом.

«Raw» переводится как «сырой», еще оно может переводиться как «грубый».

Прилагательное имеет значение:

1. очень раздражен

2. неприятно сыро или холодно

3. не разбавленный или смешанный

4. используется для обозначения человека, который не обучен или не имеет опыта

«Gritty» переводится как «неприятные».

«Real» переводится как «реальный». Оно будет считаться нейтральным прилагательным.

Все эти прилагательные связаны с существительным «stuff». «The raw, gritty, the real stuff» [10] будет переводиться как «грубые, неприятные, реальные вещи». По этому переводу видно, что опрашиваемый дает такую оценку.

Результаты

Данные исследования показывают, что суждение о способности перехода показателя английского оценочного прилагательного из положительного в отрицательное или нейтральное, или из отрицательного в положительное или нейтральное доказуемо. Исследование показывает, что при помощи оценочных прилагательных можно демонстрировать свою оценку.

Заключение

На основании вышесказанного логично предположить, что многозначность английских оценочных прилагательных являются их уникальной чертой и проблемой. Их разделяют на положительные, отрицательные, нейтральные. Можно наблюдать действующую мобильность по этим показателям. Выше были приведены примеры прилагательных из разных текстов по разным жанрам. Было установлено, что в зависимости от жанра характеристика оценочного прилагательного переходила из положительного в нейтральное или отрицательное, или наоборот. В научной документации будет доминировать нейтральные, в экономических текстах допустимо применение положительных прилагательных. В светских журналах, разговорах, интервью оценочные прилагательные фигурируют как одно из часто употребляемых средств выражения своей точки зрения, мнения и субъективного видения.

Выводы

Оценочные прилагательные в английском языке воплощают рациональную или эмоциональную оценку на те или иные вещи. В письменной документации эти прилагательные выражают в подавляющем большинстве случаев рациональную оценку, в то время как в разговорной речи они будут передавать эмоциональную составляющую смысла сообщения. Применяются как эффективный способ выражения субъективного восприятия, мнения и оценки. Они многозначны, следовательно, это может повлиять на их классификацию: положительную, отрицательную, нейтральную; так как вместе с положительным значение возможно их употребление в отрицательном значении, или

наоборот. Это сильно затрудняет их процесс классификации. Было установлено, что в зависимости от жанра в характеристике оценочного прилагательного допустимы изменения. В научной документации возможно доминирование нейтральных оценочных прилагательных. В экономических текстах допустимо применение положительных оценочных прилагательных. В публицистических текстах через оценочные прилагательные передают чаще всего рациональную оценку. В разговорной речи через оценочные прилагательные передают чаще всего эмоциональную оценку.

Список использованной литературы:

1. Кембриджский словарь // [электронный ресурс] // <https://dictionary.cambridge.org>
2. Арутюнова Н. Д. Типы языковых значений: Оценка. Событие. Факт. – М.: Наука, 1988. – 341 с.
3. Ожегов С.И. Словарь Русского Языка: Ок. 57 000 слов/ Под ред. чл.-корр. АН СССР Н. Ю. Шведовой. – 20-е изд., стереотип. М.: Рус. яз., 1988.-750 с.
4. Кабирова Г. У. Оценка как языковой концепт / Г. У. Кабирова. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы филологических наук : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Чита, ноябрь 2011 г.). — Чита : Издательство Молодой ученый, 2011. — С. 85-87. // [электронный ресурс] // <https://moluch.ru>
5. Прохорова О.Н., Чекулай И.В. Словарный и функциональный потенциал оценочных прилагательных в современном английском языке / Текст научной статьи по специальности «Языкознание и литературоведение» / Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» // [электронный ресурс] // <https://cyberleninka.ru>
6. Давтян Г.Э. Окказионализмы в русском и английском языках на примере речевой характеристики персонажа фильма «Большой и Добрый Великан» // [электронный ресурс] // <https://school-science.ru>
7. Economic Journal. Article «Tips to Finding Your Perfect Co-Founder». Published November 28, 2022 // [электронный ресурс] // <https://www.economicjournal.co.uk>
8. ScienceDaily. Article «Billions of celestial objects revealed in gargantuan survey of the Milky Way». Published January 18, 2023 // [электронный ресурс] // <https://www.sciencedaily.com>
9. The Critic. Article «Abolish the disinformation reporter». Published 26 January, 2023 // [электронный ресурс] // <https://thecritic.co.uk>
10. Basic Magazine. Article «THE PURE MAGIC OF H.E.R.». Published August 11, 2022 // [электронный ресурс] // <https://basic-magazine.com>

ӘОЖ 81Г25

ҚАЗАҚ ЕРТЕГІЛЕРІНІҢ АҒЫЛШЫН ТІЛІНЕ АУДАРЫЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Сағынғалиева Д.Р.

dami.00..@mail.ru

6B02301 «Аударма және аударматану» 4 курс.

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекші - **Султангубиева А.А.**

Ертегі - ең танымал фольклорлық жанр. Ертегі-фантастиканың болуымен ерекшеленетін фольклорлық прозаның бір түрі. Ертегілерде сюжеттер, сондай-ақ оқиғалар мен кейіпкерлер ойдан шығарылған болуы мүмкін. Халық шығармашылығының осы жанрының аудармасы көптеген қиындықтар мен сұрақтар туғызады. Фольклордың әр түрі өзінің сипаттамаларына ие, аударма кезінде ерекше назар аударуды және көзқарасты қажет етеді. Көркем мәтінді аударудың жалпы және жеке мәселелеріне арналған көптеген жұмыстарға қарамастан, лингвистикада ертегілерді аударудың ерекшеліктері әлі де жеткілікті

зерттелмеген. Осыған байланысты мен негізгі жанрлық сипаттамаларды, атап айтқанда, қазақ ертегісі мысалында анықтауға, сондай - ақ осы жанрдың ерекшеліктері мен проблемаларын анықтауға тырыстым. Халық ертегілері фольклорлық мәтіндер бола отырып, аудармаға ерекше талаптар қояды. Ертегілерді аудару кезінде аудармашының алдында әдетте бастапқы мәтіннің мазмұнын мүмкіндігінше дәл аудару ғана емес, сонымен бірге белгілі бір халықтың дүниетанымын түсіндіретін ақпаратты беру, ұлттық талғамды көрсету, сондай-ақ халық ертегілерінің мәтіндеріне тән баяндаудың ерекше стилін сақтау міндеті тұр. Көркем мәтіндерді аударумен, прагматикалық және мәдени мәселелермен байланысты аударманың теориялық және практикалық мәселелері З. Ахметов, З. Қабдолов, С. Талжанов, К. Қанафиева-Киреева, Ш. Сәтпаева, Б. Хасанов, В. Сәрсекенова жұмыстарында көрсетіледі.

Бұл мақалада фольклорлық мәтінді аударудың теориялық әзірлемелеріне негізделген қазақ ертегілерін ағылшын тіліне аударудың практикалық тәжірибесін талдау қарастырылады. Фольклордың ағылшын тіліне берілуін талдауға негізделген аударма проблемалары мен принциптерін ашу тілді білдіру және фольклор ескерткіштерін беру тәсілдері мен құралдарының жиынтығын жан-жақты зерттеуге мүмкіндік берді. Аударма процесінде тілдік жүйелерді салыстыру мәдениеттерді салыстыруға, ұлттық-мәдени ерекшеліктерді ашуға, осы аспектінің баланың танымдық базасын қалыптастыруға әсерін талдауға әкеледі. Өйткені, аударма тек мәтінді бейімдеуге ғана емес, сонымен қатар дүниетанымды түсіндіретін және қалыптастыратын ақпаратты беруге бағытталған. Осыған байланысты фольклордың ұлттық ерекшеліктері және оны басқа тілге беру тәсілдері туралы сұрақтарды әзірлеу өте маңызды, бұл өз кезегінде бірқатар аударма мәселелерін шешу бойынша негізгі ұсыныстарды әзірлеуге көмектеседі.

Өкінішке орай, бүгінгі таңда ағылшын тілінде тұрақты аударма дәстүрлері қалыптасқан жоқ. Тілдің бірегейлігі, ертегінің адамгершілігі, бейнесі ұлттық ерекшелікке ие, бұл әр аудармашының өзінше жеңе алатын берілу қиындықтарын білдіреді. Кейде сол аудармашының шығармаларында бейнелер мен семантикалық бояуды беру принциптері түсініксіз болып қалады. Сондай-ақ, жалқы есімдерді, ертегінің басталу формулаларын және оның аяқталуын, баламасыз лексиканы аударудың шешілмеген мәселелері бар. Мұның бәрі фольклорлық-ертегі бейнелерін берудің онтайлы әдістерін анықтау, оларды біріздендіру және жүйелеу қажеттілігін тудырады, бұл қазіргі уақытта өте өзекті болып көрінеді.

Мәдениеттердің үнемі өзара әрекеттесуі жағдайында аударма мәдени құндылықтардың, әдет-ғұрыптар мен дәстүрлердің бірегейлігін ашатын, өзара түсіністікке ықпал ететін ақпарат көзі болып табылады. Демек, аударма, атап айтқанда ертегі мәтінін аудару-лингвомәдени процесс. Бір жағынан, ол тілдік қызметті болжайды, ал екінші жағынан, әртүрлі ұлттық мәдениеттерге жататын коммуникативтік актіге қатысушылардың өзара түсіністігін қамтамасыз ететін мәдениетаралық коммуникация мақсаттарына қызмет етеді. Осыған байланысты фольклорлық мәтіннің көркем аудармасы қазіргі уақытта аударма дәстүрлерін, сондай – ақ мәдениетаралық диалогты зерттеу тұрғысынан ерекше өзектілікке ие болатын ең қызықты бағыттардың бірі болып табылады, бұл ағылшын тілді оқырманға орыс фольклорының ерекшелігін сезінуге мүмкіндік береді [Тер-Минасова С. Г. Тіл және мәдениетаралық коммуникация. Оқу құралы. М., 2000, б. 86]. Л. С. Бархударов аударманы тіларалық түрлендіру немесе бір тілдегі мәтінді басқа тілдегі мәтінге түрлендіру деп атайды. Аудармашы аударма мәтінін түпнұсқа мәтініне баламалы етуге тырысуы керек. Айта кету керек, эквиваленттілік бойынша автор "мазмұн жоспарын" сақтауды, яғни аудармадағы мағынаның өзгермейтіндігін (кем дегенде салыстырмалы) және кейбір зерттеушілердің пікірінше, аударма мен түпнұсқаның бірдей көрсетілген мәндерін беруден гөрі білдіреді. Бұл жағдайда прагматикалық факторды ескеру эквиваленттілікке немесе аударманың толық жеткіліктілігіне қол жеткізудің қажетті шарты болып табылады. Қазақ халық ертегілерін аударуда қолданылған дипломдық жұмыстағы лексикалық өзгерістердің барлық түрлерін қарастыра отырып, қазақ ертегілері үшін сөйлемдердің кеңеюі, егжей-тегжейлері тән деген қорытындыға келуге болады, сондықтан аударма кезінде ағылшын тілінде сөйлейтін оқырман үшін қабылдау кезінде онша маңызды емес кейбір ойларды жіберіп алу қажет болды.

Сондықтан ең көп тараған әдістеме негізгі пайызды (30%) құрайтын түсіру техникасы болды:

- 1) «Жас жігітті әкесі басқа қалаға жіберді және бір жыл бойы мұғалімде қалды». — *«The youth was sent into another town, and remained a whole year with the master».*
- 2) «Қызы екеуіне де, патшайымға да, оның қызметшісіне де ештеңе ішпеуді және тамақ ішпеуді ескертті, өйткені өгей шешесі зұлым сусындар дайындады». — *«The daughter warned the two men to be prudent, to eat nothing, and drink nothing, for the old woman brewed evil drinks».*

Тағы бір кең таралған әдістің бірі жалпылау әдісі болып табылады (27%):

«Құмырсқалардың патшасы түнде мыңдаған және мыңдаған құмырсқалармен келді, ал ризашылық білдірген жәндіктер үлкен өнеркәсіптің арқасында барлық тары дәнін жинап, қаптарға жинады.». — *«The King of ants had come in the night with thousands and thousands of ants, and the grateful creatures had by great industry picked up all the millet-seed and gathered them into the sacks».*

Келесі жиі қолданылатын әдіс – лексикалық қосымша (17%). Қосымша сөздердің енгізілуін сөйлем құрылымындағы айырмашылықтармен де, ағылшын тіліндегі қысқа сөйлемдер ойдың орыс тілінде егжей-тегжейлі білдірілуін талап ететіндігімен де түсіндіруге болады. Мына мысалды қарастырайық:

«Анасы бұл ұсынысқа тым қуанышты болды, ал патшайым қызды өзімен бірге алып кетті. Олар қамалға жеткенде, патшайым қызға ең жақсы зығыр матамен толтырылған үш бөлмені көрсетті». — *«The mother was too glad of the offer, and the Queen took the girl with her. When they reached the castle the Queen showed the girl three rooms which were filled with the finest flax as full as they could hold».*

Модуляция әдісі ертегілерді аударуда сирек қолданылды (12%):

«Иә, - деді есек, - мен оны шынымен жақсы көремін», - кенеттен ол өте бақытты және көңілді болды, өйткені ол дәл осылай қалаған». — *«Ah, yes,» said the donkey, «I really like her,» and all at once he became quite happy and cheerful, for that was exactly what he was wishing for».*

Аударма тұрғысынан ағылшын және қазақ тілдерінің грамматикалық құрылымының айырмашылығы аударма мәселелерінің екі санатында көрінеді: тілдік бірліктердің грамматикалық қасиеттерінің ұқсастығы жағдайындағы аударма мәселелері және бастапқы және аударма тілдеріндегі тілдік бірліктердің грамматикалық қасиеттерінің айырмашылығы жағдайындағы аударма мәселелері. Сонымен қатар, ерекше асқынулар жеке грамматикалық бірліктерді (сөз формаларына негізделген морфологиялық түрлендірулер) және құрама грамматикалық бірліктерді (сөз тіркестеріне, сөйлемдерге және фразалық бірліктерге негізделген синтаксистік түрлендірулер) түрлендірумен байланысты.

Тілдік бірліктердің грамматикалық қасиеттері бірқатар тілдік құбылыстардан тұрады: сөз формасы, сөз тіркестері, сөйлемдер, элементтердің реті, формалардың грамматикалық мағыналары, формалар мен мағыналардың контекстік функциялары. Аудармаға жататын белгілі бір тіл бірлігінің ақпараттық қуатын ескере отырып, сөздердің лексикалық-семантикалық мағынасын және олардың тіркесімдерін ғана емес, сонымен қатар олардың грамматикалық қасиеттерін де ескеру қажет, бұл аударылған хабарламаның реттілік өлшеміне айтарлықтай әсер етуі мүмкін.

Ертегілерді аударуда жүргізілген талдауға сәйкес, грамматикалық түрлендірудің ең көп тараған әдістері сөзбе-сөз аударма әдісі болды, ол 39% құрады. Бұл әдістің мұндай саны, жалпы алғанда, ертегілердің сөйлем құрылымы ағылшын тіліндегі сөйлем құрылымына ұқсас.

1) «Олар бай болды және қалағанының бәрі болды, бірақ балалары болмады». — *«They were rich, and had everything they wanted, but no children».*

2) «Олар таңертеңге дейін тыныш ұйықтады». — *«They slept quietly until early morning».*

3) «Сондықтан ол қарғаны өлтіріп, оны өзімен бірге алып кетті. Сөйтіп, олар күні бойы орманда жүрді, бірақ одан шыға алмады». — *«So he killed the raven, and took it with him. And now they journeyed on into the forest the whole day, but could not get out of it».*

Ең сирек әдіс ұсыныстарды біріктіру әдісі болды, тек 9%.

«Бір кездері кішкентай қыз болған. Оның әке шешесі қайтыс болған». — «*There was once upon a time a little girl whose father and mother were dead*».

Екі жай сөйлем бір күрделі сөйлемге біріктірілді, өйткені ағылшын тілінің өзі қысылған тіл, қазақ тіліндегі ұзын сөйлемдер сөйлемнің негізгі идеясын сақтай отырып, ағылшын тіліне аударылғанда қысқа болады. Ертегілерде, керісінше, аудармада сөйлемдерді бөлуді қолдануды қажет ететін сөйлемдер көп, бұл өз кезегінде 27% жағдайда қолданылған.

1) «Ақырында, анасы бір рет шыдамай, ашуланып, қызын ұрып-соғып, дауыспен жылай бастады». — «*Finally the mother became angry, lost her patience and gave her daughter a good beating. The girl was crying loudly*».

2) «Қиындыққа қалай көмектесетінін білмей, патшайым өзінің қызметшісіне патшаның жатын бөлмесіне кіріп, перденің артына жасырынып, оның түсінде не айтатынын тыңдауды бұйырды: ұйқылы-ояу болып, сөйлеп, жұмбағын ашар». — «*As she did not know how to help herself, she ordered her maid to creep into the man's room, and listen to what he could say in his dreams. She thought that he would perhaps speak in his sleep and reveal the secret*».

Грамматикалық алмастырулар біршама азырақ болды, бірақ бәрібір 25% құрады. Мұндай түрлендіруге ағылшын және қазақ тілдеріндегі сөздердің әртүрлі қолданылуы мен әртүрлі үйлесімділік нормалары себеп болды. Мысалы:

1) «Бүкіл әлем оны тастап кеткендіктен, ол Құдайдың еркіне сүйене отырып, далаға шықты». — «*And thus as she was forsaken by the whole world, she went into the open field, relying on God's good will*».

2) «Содан кейін әкесі ашуланып: «Сен, жоғалған адам, қанша уақыт жоғалттың, ештеңе үйренбедің және менің көзіме көрінуге ұялмайсың!». — «*Then the enraged father said: «Oh, you are a lost man! You spent the precious time and learnt nothing. Are you not ashamed to appear before my eyes?!»*».

Бұл жағдайда ағылшын тілінде сөйлемнің құрылымын жеңілдету үшін грамматикалық алмастыру әдісі қолданылды. Талдау көрсеткендей, күрделі лексика-грамматикалық түрлендірулердің ішінде аудармада антонимдік аударма жиі қолданылған (62%).

«Бізге уәде бергенінді ұмытпа - бұл сенің бақытың.» — «*Remember what you have promised. It will be all the better for you*».

Трансформацияның бұл түрінің басым болуы ерекше назар аударуды қажет ететін мәдени және тілдік айырмашылықтарды көрсетеді.

Түрлі түрлендірулердің өзара қолданылуын салыстыра отырып, лексикалық, грамматикалық және күрделі лексико-грамматикалық түрлендірулердің ішінде грамматикалық түрлендірулер көбінесе, атап айтқанда 51% жағдайда қолданылған деген қорытынды жасауға болады. Бұл қазақ және ағылшын сөйлемдерінің құрылымындағы айырмашылыққа байланысты. Сондықтан аударма аударма тілдің нормаларына сәйкес жүргізілді.

Лексикалық түрлендірулер көмегімен аударма азырақ тараған. Ол 43% құрады. Мұны лексикалық түрлендірулер негізінен бастапқы және аударма тілдердің лексикалық бірліктерінің мағыналарының көлемінің сәйкес келмеуінен туындайтынымен түсіндіруге болады.

Ақырында, күрделі лексико-грамматикалық түрлендірулер 6% жағдайда ғана қолданылған. Күрделі түрлендірулер аудармашылар үшін ең қиын аударма әдістерінің бірі болып табылады. Олар белгілі бір дағдыларды, сөздік қорды, қиялды ойлауды, басқа елдердің әртүрлі мәдениеттерін, дәстүрлері мен діндерін тамаша білуді талап етеді. Шынында да, онсыз автордың ұстанымын дәл жеткізу мүмкін емес.

Халықтың рухани байлығының негізгі сақшылары тілдік кеңістіктері авторлардың ішкі жан дүниесі мен санасында сынған сыртқы дүниені бейнелейтін мәтіндер. Нақ мәтінде белгілі бір тілдің компоненттері жаңартылады. Бұл тілдің өзін көрсететін және басқа құбылыстармен әрекеттесетін контекст. Мәтін қоғамда және мәдениетте қызмет етіп, мәдениет бірлігіне айналады. Оған көптеген мәдени кодтар енген, ол мәдениет мазмұнын құрайтын барлық нәрселер туралы ақпаратты сақтайды. Өз кезегінде, мәтінді құру ережелері оның пайда болу

мәдениетіне байланысты. Мәтін әрқашан автордың тұлғасымен, жазылу уақыты мен орнымен байланысты. Көркем мәтінде дүниенің эстетикалық концептуализациясы жүзеге асады, автор жалпы қабылданған біліммен қатар өзінің бағалаушы позициясымен көрсетілген дүние туралы өз ойын жеткізеді.

Дүниенің суретін зерттеудің өнімді тәсілі (белгілі бір ұлт өкілінің суреті ретінде) мәтіннің бүкіл мазмұнынан оның өзегі мен шеткі бөлігін білдіретін негізгі ұғымды, ақпарат пен білімді алуға мүмкіндік беретін концептуалды талдау.

Қорытындылай келе, халық ертегісінің мәтіні үлкен құрылымдық өзгерістерді қажет етпейді, сондықтан мәтіндерді аударудағы жетекші грамматикалық әдістер: сөзбе-сөз аудару және морфологиялық алмастырулар; лексикалық тәсілдер лексикалық бірліктердің мағыналарының көлемі сәйкес келмейтін және аударма әдістерінің ішінде екінші маңызды орынды алатын кезде қолданылады, күрделі лексикалық және грамматикалық трансформациялар күрделі аударма әдістері ретінде халық ертегілерін аударуға тән емес.

Қолданылған әдебиеттер

1. Әбішева Қ.М. Социолингвистикалық контактология тұрғысынан әлеуметтік-лингвистикалық тұрақты қызмет: автор. док. филол. Ғылымдар. – Алматы, 2003. – Б.18.
2. Шаклейн В.М. Тілдік-мәдени ахуал: құрылымы мен тарихи қайта құру мәселелері: дис. ... док. филол. Ғылымдар. – М., 1998. – 445 б.
3. Маслова В.А. Когнитивтік лингвистика: оқу құралы. - Минск: TetraSystems, 2005. - 256 б.
4. Бабенко Л.Г. Мәтінге филологиялық талдау жасау. - Екатеринбург: Искерлік кітап, 2004. - 461 б.
5. Рыспаева Д., А.Исмағұлова, А.Жүкенова, Немченко Н. «Көпмәдениет кеңістігі: Қазақстан фольклорын зерттеу Білім және әлеуметтік ғылымдардағы жетістіктерге арналған 4-ші халықаралық конференция. – Стамбул, 2018 ж

УДК 81'1

САМОПРЕЗЕНТАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В АНГЛИЙСКОМ ИНТЕРНЕТ-ОНОМАСТИКОНЕ

Э.О.-Г. Дальдинова

daldinova@mail.ru

к.п.н., доцент кафедры германской филологии
ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.Городовикова»
г. Элиста, Россия

К.Т.Байниева

к.ф.н., доцент кафедры иностранных языков Атырауского университета
им.Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан

В современном обществе роль самопрезентации достигла своего апогея. Её обслуживают специальные агентства, организовываются и проводятся соответствующие тренинги и семинары, имеющие целью привить навыки и умения в создании собственного имиджа. Интернет-среда предоставляет современному человеку широкие возможности для рекламы своих личностных достоинств и профессиональных качеств.

Необходимо подчеркнуть, что неперенным условием коммуникации в интернет-пространстве, как и в традиционном общении, является номинирование собеседника определенным знаком. В трудах как отечественных, так и зарубежных исследователей [Анисимова, 2011; Barry, Harper, 2013; Schutz, 1998] широко обсуждаются процессы персональной идентификации, самонаименования, искусственной номинации,

происходящие в интернет-дискурсе. Важно отметить, что эти процессы виртуальной самопрезентации, номинации и идентификации личности носят интердисциплинарный характер, они являются объектом исследования различных наук: социологии, психологии и лингвистики. Аспекты самопрезентации являются частью теории номинации [Абрамова, 2005; Леонтович, 2000]; теории имени собственного [Butler, 2013; Sakalli, 2016]; проблем виртуального дискурса [Ахренова, 2009; Дубских, 2015; Arkin, 2009].

Самопрезентация является самономинированием интернет-пользователя, имеющего целью презентацию собственного «Я», где учитываются личностные качества и условия интернет-коммуникации. Никоним оказывает помощь пользователю интернета в презентации себя так, как он себя видит и воспринимает.

Здесь уместно обратить внимание на то, что креативность процесса виртуальной номинации в аспекте лингвистического описания сводится к решению таких задач, как цель создания никонима, использование лингвистических средств и единиц в процессе его создания (самономинация, имянарекание),

Термин *никнейм* (*никоним*) означает «кличка, прозвище» в интернет-дискурсе, в чатах и на форумах, в социальных сетях приобретает значение *сетевое имя*. Термин *никоним*, синонимичный терминам *никнейм* и *сетевое имя*.

По классическому определению в семантической системе *ника* отражаются свойства, основанием которых являются внеязыковые характеристики своего носителя, а именно: среда обитания, род занятий, черты внешности и характера. Придерживаясь данного положения, считаем, что на первый план выходит эмотивный компонент коннотации прозвищ.

В противоположность этому формирование никонима в интернет-пространстве происходит совсем по другим законам, в основе которых лежит принцип самопрезентации. Это значит, что через никоним сам носитель описывает себя, и для презентации своей личности опирается на такие позиции, которые релевантны для определенного сайта, блога или чата [Schutz, 1998:624].

Поэтому в виртуальном дискурсе самономинация происходит по другим законам, здесь уместно говорить не о языковой личности, а о личном профиле интернет-пользователя. И что еще важно отметить: в данном случае языковые знаки являются лишь средством для имянаращения, не имея при этом социокультурной и исторической составляющей.

Продолжая сравнение по мотивам появления прозвищ и никонимов, отметим, что процесс создания прозвищ почти всегда окрашен эмоционально и эмотивно и обусловлен различными внеязыковыми условиями, например, образом жизни, внешним видом, локацией, родом деятельности, характером.

Придерживаясь этого, можно утверждать, что классификация никонимов основывается на психологических аспектах, например, при создании идеального «Я» или на трансформации реальности посредством разрушения психологических барьеров или на переоценке принятых норм.

Подчеркнем, что состав ников, словесные знаки их построения определяют особенности никонимов. Так, в исследованиях Д. И. Ермоловича в зависимости от состава выделяются три группы прозвищ: антропонимические, смешанные и несобственные прозвища [Ермолович, 2005: 256]. Выше было сказано о том, что у прозвищ и никонимов имеется ряд схожих свойств, поэтому есть все основания выделить также и у никонимов три вида:

- антропонимические ники
- ники смешанного типа
- апеллятивные ники.

Что касается **антропонимических ников**, то в основании их создания лежат формальные преобразования уже существующего антропонима. Чаще всего, это имя или фамилия никмейкеров, которые часто прибегают к усечению имени или фамилии, добавляя суффиксы и аббревиацию. Тут в качестве ников могут быть представлены реальные имена, а также ники, в лексической основе которых лежат известные имена.

Из признания некоторых никмейкеров ясно, что основанием для создания

антропонимических ников могут служить несколько причин:

- нежелание изобретать новое,
- удовлетворенность и гордость собственным именем,
- облегчение процесса поиска конкретного человека на просторах интернета,
- отказ от анонимности.

Эта группа ников представляет собой реальные или вымышленные фамилии и личные имена, в состав которых могут быть включены числа, например: *brandon*, *_NikkiParker*, *alexis456*, *Amanda3285*, *dmtri*, *emilyclark*, *ERICA0313*, *jack_M3*, *Katty2424*, *MaryJMay*, *Micha08*, *nick1616*, *Sara_28*, *Danielle1982*.

Имена известных личностей или исторических и художественных персонажей составляют небольшое количество никонимов (около 4,5 %). Нам встретились такие имена: *NATALIA_ORIERO*, *Napoleon*, *raskolnikov*, *Emingway*, *Naruto*, *V_Putin*, *ROMEO*. Эти прецедентные имена свидетельствуют о том, что носитель никонима обладает знаниями общечеловеческих ценностей, и показывают его увлечения и интересы [Чистова 2009: 26].

Укажем на то обстоятельство, что группа антропонимических ников недоминирует среди остальных двух, что говорит о привлекательности использования необычных антропонимов. Ко всему прочему, в чат-ономастиконе очень часто имена собственные для чат-коммуникантов повторяются.

Нами были отмечены наиболее частотные способы построения антропонимических ников:

- 1) сохранение полного имени: *Darvian*, *peter20007*;
- 2) усечение реального имени и фамилии: *Jeff007*, *Annette1212*, *sonny1985*;
- 3) изменение регистра написания: *AlexAndr*;
- 4) ввод дополнительных знаков и символов (@, _, ^): *Amanda@Nicole83*.

Приведенные примеры показывают, что официальные формы полноценных имен не популярны в чате, так как их использование может создать некий барьер между коммуникантами, в котором нет равенства и взаимопонимания. В целом, можно утверждать, что антропонимические ники создают люди, осознающие собственную значимость, и любящие свое имя и его звучание.

Никнеймы **смешанного типа** имеют в составе два лексических элемента: антропонимический и нарицательный, которые, соответственно, выполняют характеризующую и оценочно-образную функции.

Такого типа ники содержат личное имя и нарицательную единицу, которая может характеризовать имядателя или, например, указывать место жительства. При этом, антропонимическая единица выполняет индивидуализирующую функцию, а нарицательная – характеризующую, например: *GOOD_MARY*, *alexetmarine*, *bart28m_creative*, *Arthur-London-7*.

Девушка или женщина с ником *GOOD_MARY* характеризует себя как хорошую и добрую, ник *alexetmarine* говорит о том, что человек по имени Алекс или служит в морском ведомстве, или увлекается морем, а Артур живет в Лондоне (ник *Arthur-London-7*).

Апеллятивные ники имеют в своем составе только нарицательные элементы. С точки зрения структуры можно выделить однословные, двухсловные, многословные никонимы и ники-предложения.

Однако отметим, что буквенно-числовые ники мы не включили ни в один из видов предложенной выше классификации по причине того, что они представляют собой набор цифр, букв или сочетание цифр и букв, например: *22_88*, *_abc_*, *achillea*, *Ats~BrB*, *Bozotozo*, *197 assaad*, *96CamaroRS*, *ab235*, *apjkr88*, *cbot33*. Нет сомнения в том, что эти никонимы обладают определенной информацией для своих создателей, но их реальное значение недоступно для виртуального собеседника. Можно предположить, что цифры означают дату рождения или

сакральное для носителя ника число, а буквы – инициалы.

Данная группа ников представлена только нарицательными лексемами, которые могут быть однословными, многословными и целыми предложениями.

Развивая данную тему, мы сочли необходимым рассмотреть апеллятивные ники с точки зрения часторечного состава (существительные, прилагательные, глагол, местоимение, числительное).

По своей структуре двухсловные никонимы могут содержать имя существительное и прилагательное или два существительных. Встречаются сочетания существительного с глаголом, числительным или местоимением. Некоторые ники представляют одно слитно написанное слово, состоящее из двух полнозначных. Также нами отмечены никонимы, представляющие целое предложение.

Анализ материала показал, что в отличие от реальных онимов коммуникативной среды, в виртуальном дискурсе никонимом может быть любое сочетание букв, знаков и символов,

В целом можно сказать, что при создании никонимов имядателью осознано или неосознанно приходится учитывать помимо лингвистических аспектов и аспекты внеязыковой действительности. Причем, основным аспектом внеязыковой действительности, как было сказано выше, является личностное эмоциональное состояние носителя.

В аспекте проблематики привлекают внимание мотивы при создании никонима, приведенные Т.В. Аникиной в своих исследованиях [Аникина, 2011: 143]. По мнению исследователя это:

-попытка реализации своего идеального Я, как правило, не совпадающего с реальным Я;

-уход от барьеров в реальном общении, а также от норм и правил, сопровождающих живую коммуникацию;

-эксперименты с поиском своего истинного Я;

-игра с другими участниками интернет-общения, то есть некий вызов, желание реакции»

Вышесказанное позволяет заключить, что при помощи самонаречения человек может присвоить себе любые качества, в том числе, и отрицательные. Несомненно, самонаименование в интернете могут ограничить только фантазия и желания пользователя; законы языка тут не имеют силы, а языковые знаки в данном случае – лишь символы для создания нового никонима. Интернет-среда предлагает благодатное и обширное поле для имя творчества [Аникина, 2010: 7].

Иными словами, никоним часто не поддается анализу, так как в процессе имя наречения законы классической ономастической номинации не действуют, подвергаясь всевозможным трансформациям. Лишь с помощью интернет-пользователя, являющегося его создателем, можно описать информационный потенциал никонима.

В связи с этим, активное развитие интернет-коммуникации и новые реалии виртуального ономастикона требуют дополнения и даже пересмотра законов имя наречения. Самопрезентация личности в виртуальном пространстве осуществляется путём имя творчества, не подчиняющегося языковым и социальным законам социума.

Важно, что проблема словесной самопрезентации виртуальной личности, затрагивающая вопросы лингвистики, социологии и психологии личности, остается пока еще неразрешенной и открытой. Полагаем, что она может быть рассмотрена путем синергетики языка и новых средств коммуникации.

Выскажем предположение, основанное на изучении теоретической литературы по данной теме, что дальнейшее исследование никонимов будет опираться на утверждении, что никоним является новой ономастической универсалией.

Можно утверждать, что самопрезентация виртуальной личности имеет отличия от имя наречения в реальной коммуникации, которую характеризуют упорядоченность системы мотивов номинации личности. Другими словами, пока невозможно говорить об уже сложившейся системе самономинации виртуальной личности, так как почти всегда выбор

никонима связан с психологическими, лингвистическими и социальными критериями, важными для самого имядателя. В данном случае учитывается тот фактор, что личность функционирует в условиях англоязычного интернет-ономастикона.

Список использованных источников

1. Аникина Т. В. Имя собственное в Интернет-коммуникации // Известия Уральского государственного университета. – 2010. – № 2(75). – С. 7-76.
2. Аникина Т. В. Сопоставительное исследование виртуального антропонимикона англоязычных, русскоязычных и франкоязычных чатов: дисс. ... к. филол. н. Екатеринбург, 2011. 224 с.
3. Ермолович, Д. И. Имена собственные: теория и практика межъязыковой передачи / Д. И. Ермолович. – М.: Р.Валент, 2005. – 416 с.
4. Чистова, С. С. Сопоставительное исследование прецедентных феноменов в российской и американской рекламе бытовой техники и транспортных средств : дис. ... канд. филол. наук : (10.02.20) / Чистова Софья Сергеевна. – Екатеринбург, 2009. – 236 с
5. Schutz A. Assertive, offensive, protective, and defensive styles of self-presentation: A taxonomy // Journal of Psychology. 1998. Vol. 132. № 6. P. 611-628.

UDC 378

ENHANCING MOTIVATION TO STUDY EFL IN THE DIGITAL WORLD

Rodicheva Anna Anatolievna

annarodicheva@mail.ru

Associate Professor of the Foreign Philology and Applied Communications Department, PhD,
Russian State Hydrometeorological University,
Saint-Petersburg, Russia

At the end of the 1980s my friends were wondering what for I decided to enter the university to study foreign languages; and English, in particular. And it was difficult to answer as it was an intrinsic interest, not supported a lot by external factors. A few years later they were all asking me to teach them to speak English. What motivated them? The situation around, the important others, the practical reasons to study the language.

Motivation is defined by a myriad of scholars as the process that initiates, guides, and maintains goal-oriented behaviors; or as the force that causes someone to do something. These forces are of biological, emotional, social, cognitive character. But these motives are rarely directly observable.

According to Merriam-Webster online dictionary, motivation is:

- the act or process of giving someone a reason for doing something;
- the condition of being eager to act or work;
- a force or influence that causes someone to do something [1].

Motivation is one of the factors determining human uniqueness. Everyone has their own sets of values, which is money for some, impressions for the others, while F. Dostoyevsky wrote, “life suffocates without purpose”. Goals are to be clear, measurable, obtainable, reasonably challenging, time-limited.

What influences motivation?

Motivation also involves factors that direct and maintain goal-directed actions. There are internal and external factors:

Internal factors	External factors
Dreams	Significant others and the nature of interaction with them
Beliefs	Learning environment
Skills	The nature of feedback
Intrinsic interest + optimal challenge	Broader context (school, culture, etc.)
Perceived value of activity	
Sense of agency	
Self-concept	
Affective states	
Developmental stage, age	

These factors determine the types of motivation. The main ones are the intrinsic and extrinsic motivation. Intrinsic motivation is internal and arises from within the individual, while extrinsic motivation arises from outside of the individual and often involves external rewards such as trophies, money, social recognition, or praise. [2]. Motivation can be integrative – with such significant factors, as: people, culture, significant others - and instrumental – when the practical reason to do something, e.g. to learn a language – is dominating.

So, why learn English today?

When, on the one hand, there is digitization with its artificial intelligence, neural networks, chat-bots, and the like used for different purposes; Chat-GPT, for instance, is versatile, it can write business pitches, compose music, teleplays, fairy tales, and student essays, answer test questions for you, or write poetry. Or there are a lot of programs that can translate for you and help to have oral communication in hundreds of languages even if you do not know them well. While, on the other hand, if one needs access to various electronic resources, he/she is to know English, first of all.

No doubt, that the Internet and thousands mobile apps that are used all over the world are very convenient, fast and efficient means of communication. But there is only one “BUT”: people all over the world are to get used to the languages and peculiarities of electronic devices that were originally developed in English. And, here is the main paradox, to use advanced digital linguistic and other technologies, one must master the language.

Today English language learning and mastering is a necessary professional tool of modern digital environment. Nowadays the teachers face new challenges where providing linguistic and professional instructions is of primary importance. To intensify the process of EFL learning, both parties – teachers and learners – use digital educational technologies. The aim of this research is the review and analysis of the effective digital practices and optimal pedagogical conditions to improve and maintain motivation to EFL studying and to share a few theoretical and empirical results of the studies with the audience [3].

There were several stages in the development of the digitization of education. Until recently, the term "informatization of education" was widely used. Informatization of education is a set of socio-pedagogical transformations aimed at providing educational systems with information products and technologies and implementing them into educational institutions [1 from the article]. Among the main advantages of the implementation of the information technologies into the educational process, the following ones can be distinguished: updating the entire education system in accordance with the demands of society and the requirements of the federal state educational standards of the latest generation, the rapid adaptation of students to social changes, the faster process of transferring knowledge and experience from one person to another; thus, improving the quality and efficiency of the educational procedures [4].

At present, the informatization stage can be considered completed, since almost all educational organizations are equipped with computer equipment, teachers have a fairly high level of computer literacy and information competence, and also have the skills to use information technologies in education. The primary objective of the new stage of digitization is to construct a

digital learning environment to increase lifelong learning opportunities for all citizens through online learning with interactive participation and open access via the Internet. And this is the main advantage of the digitization at the contemporary stage that focuses on maintaining such a modern trend in education as lifelong learning, and also creates conditions for the individualization of the educational tracks based on innovative technologies. Currently, there is no single definition of this term. Digitization is considered as a way to manipulate data using digital devices; computerization of systems and various activities in order to improve them and ensure accessibility; widespread use of digital technologies, including the Internet, e-mail, video communications, etc. Thus, the Internet and mobile communications can be considered the key technologies of digitalization, which allow organizing an online dialogue between various parts of the educational process.

As soon as computer was implemented into EFL teaching, such terms as: CALI (Computer Assisted Language Instruction) and later CALL (Computer-Assisted Language Learning) was introduced to linguodidactics. But with newer technologies (e.g., interactive websites and mobile applications) being introduced in the field of education, new terms, such as: Electronic Learning (e-learning), Mobile Learning (m-learning) began to be used. At present, the term Technology-Assisted Foreign Language Learning (TAFL) is considered the most acceptable, most accurately reflecting the use of a wide range of information technologies in the practice of foreign language education. Innovative information technologies provide access to foreign language sources of information and diversity of educational content.

At our department, among the interactive resources for teaching foreign languages, we widely use such software as: LearningApps.org, Tweak.com, Socrative.com, Duolingo, LingO, FluentU, Linguist, Easyten, Quizlet, Flip&learn, WordLens, etc. LearningApps.org deserves special attention, as it allows to apply interactive learning modules into the educational process. Teachers are offered special templates to create exercises with their own language content (including audio and video files) and integrate them into the learning scenario. Some teachers use elements of Duolingo, LingO, FluentU and others to arrange autonomous learning within individualized learning trajectory. Most computer programs now have mobile versions, which makes it possible to use the service from mobile devices. This approach to teaching foreign languages is called Mobile Assisted Language Learning (MALL), it allows the teachers to individualize learning by creating personally significant situations for each student and self-regulating of the learning process due to the ability and to choose the intensity of language learning, to carry out direct feedback, while diagnosing and correcting errors [10, p. 167].

Among the mobile interactive services, the following should be mentioned:

- universal (Duolingo, Lingaleo, Linguist, etc.);
- applications for the formation and development of lexical skills (Easy ten, Upmind, Quizlet, etc.);
- applications for improving grammar skills (English Phrasal Verbs, Flip and Learn, Color Verbs, etc.);
- applications that offer video clips and tasks developed for them as the basis for learning a foreign language (FluentU, TED, YouTube, etc.);
- mobile dictionaries (ABBYY Lingvo Dictionaries, SlovoEd, Multitran, etc.);
- automatic translators (Word Lens, Google Translate, iTranslate, etc.).

However, despite the significant advantages of digital learning tools, they cannot completely replace the teacher, but only create conditions in a creative way to implement some aspects of foreign language activities both in practical and extracurricular classes, as well as individualize the learning process. The most spread trend of teaching a foreign language at our department is the technology of blended learning which supposes the combination of traditional classroom education and online education. In this case, we are talking about a set of interrelated conditions, the implementation of which will contribute to the effective process of teaching a foreign language based on the use of IT. It is obvious that increasing digital literacy of the teacher is of great importance not only for a teacher him/herself but for the student's motivations as well, as it allows to develop new e-materials depending on the teaching and learning objectives [5]. Another factor to enhance motivation is setting

realistic personal and professional goals for the students that will increase intrinsic and extrinsic necessity to master a foreign language. The relevance of the topics to study is another aspect to increase motivation. Innovative orientation in teaching a foreign language, which implies the teacher's awareness of the methodological possibilities of using modern digital tools and choosing the most optimal ones that correspond to the goals and objectives of learning.

In conclusion, I would say that this cooperation, this student-teacher union will lead to the greater success and motivation increase. The competent organization of the process of teaching a foreign language, taking into account the above psychological and pedagogical conditions, will help increase the motivation and cognitive activity of students, develop their creative abilities and skills to navigate in the modern foreign language information space, and gain experience in intercultural communication. Modern digital technologies used in the practice of teaching foreign languages also individualize the learning process, create conditions for self-education and self-development, the formation of a foreign language communicative competence of future specialists.

References

1. Merriam-Webster online dictionary // Available at <https://www.merriam-webster.com/> (Accessed 02 April 2023)
2. Tranquillo J, Stecker M. Using intrinsic and extrinsic motivation in continuing professional education. *Surg Neurol Int.* 2016;7(Suppl 7):S197-9.
3. Zaitseva T.A., Rodicheva A.A. *Ispol'zovanie computernykh technology pri obuchenii studentov gumanitarnih spetsial'nostei inostrannym yazykam* [Computer Technologies Usage while Teaching Foreign Languages to the Students of Humanities] // Proc. of the Conf. "The Fundamental Issues of Education at School and University in the Modern Context", Cherepovets, 2013, pp. 70-73
4. Serostanova N.N., Choporova E.I. *Sovremennye technology prepodavaniya inostrannykh yazykov v epokhy tsifrovizatsii obrazovaniya* [Modern Technologies of Teaching Foreign Languages in the Digitization Era] // Modern Issues of Science and Education. 2020. –№ 6 // Available at URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30254> (Accessed 08 April 2023)
5. Zaitseva T.A., Rodicheva A.A. Strategies for Cooperative Learning to Teach Cross-Cultural Awareness in EFL Classroom // Proc. of the III Int. Conf. "Language Education Today – Vectors of Development", Cherepovets, 2012, pp. 118-123

УДК 378

ПРАГМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКУРСА САЙТОВ БРИТАНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Дубровина Ангелина Андреевна

Gelya.dubrovina@mail.ru

Бакалавр 45.03.01 Филология

Профиль «Зарубежная филология (основной язык – английский)»

Научный руководитель – к.ф.н., доцент А.А Родичева

Российский государственный гидрометеорологический университет,

Санкт-Петербург, Россия

Виртуальный дискурс – это одно из самых активно развивающихся направлений современного языка. Особый интерес для исследования в рамках данной статьи представляет дискурс веб-сайта британского университета и его прагматические характеристики. На основе анализа британских сайтов был дан анализ отдельных сайтов.

Данная концепция не является новой для науки, она привлекает внимание различных ученых уже довольно давно, но тем не менее исследователи продолжают предлагать ее новые

интерпретации в современной научной парадигме. В современной теории дискурса существует более широкий и более узкий подходы к пониманию данного феномена.

Среди множества определений выделим некоторые из наиболее широко признанных и часто цитируемых. По вопросам дискурса, Т.А. ван Дейк - профессор Амстердамского университета дает следующие определения: "Дискурс в широком смысле (как комплексное коммуникативное событие). Дискурс есть коммуникативное событие, происходящее между говорящим, слушающим (наблюдателем и др.) в процессе коммуникативного действия в определенном временном, пространственном и проч. контексте" [1]. Согласно определению лингвиста А.А. Кибрика, термин "диску́рс" (фр. discours, англ. discourse, от лат. discursus 'бегание взад- вперед; движение, круговорот; беседа, разговор') означает "речь, процесс языковой деятельности; способ говорения" [2]. На наш взгляд, О.В. Лутовинова сформулировала наиболее четкое и лаконичное определение дискурса, отражающее современное понимание этого термина в лингвистике: "На современном этапе развития лингвистики в центре внимания многих ученых находится дискурс, понимаемый как центральная единица речевой деятельности, основными характеристиками которой выступают обусловленность экстралингвистическими формами, событийный аспект, целенаправленное социальное действие, т. е. как текст, погруженный в ситуацию реального общения" [3].

Фундаментальное различие между речью и текстом заключается в их динамической и диалогической природе. Поэтому дискурс - это и процесс (коммуникация, контекст), и результат (текст) языковой деятельности [4]. По мнению исследователя О.К. Мельниковой, появление информационных технологий и интернета привело к изменениям в языковой среде. Интернет является не только источником информации, но и ключевым средством коммуникации во всех сферах жизни людей. В ходе электронной революции произошла революция языковая. Она повлекла за собой революцию языковую, которая привела к появлению нового сетевого и электронного языка. Интернет-дискурс - новый термин, который появился в результате инновационной области исследования пока не имеет однозначной трактовки [5].

Не менее важным в данной работе является описание и такого понятия, как дискурс сайта или веб-сайта. Мы придерживаемся мнения исследователя Е.Н. Песковой о том, что веб-сайт является не жанром, а инструментом, ресурсом интернет-дискурса, т. к. большее значение имеет форма, а не содержание, обладающим при этом своеобразной жанровой системой.

Соответственно, поскольку онлайн-дискурс является разновидностью сетевого дискурса, копирайтеры используют определенные жанры письма, из таких сфер, как журналистика, реклама и связи с общественностью, но адаптируют их к веб-сайтам и дифференцируют их лексические и прагматические особенности. Следует также отметить, что различные типы контента могут варьироваться в зависимости от сферы деятельности, которую организация представляет в онлайн-пространстве, целей, которые она хочет достичь, и целевой группы сайта в каждом конкретном случае [6].

По словам Д.С. Быльевой, интернет-технологии создали возможность асинхронной коммуникации со множеством активных коммуникаторов. Это означает, что группа людей может находиться "онлайн" в определенный промежуток времени, коммуницируя друг с другом, в то время как другие люди могут во время процесса общения подключаться или же отключаться, входя или выходя из контакта с другими людьми [7]. Помимо этого, в интернете появилось определенное место, где происходит общение. Веб-сайты, форумы, конференции, блоги, личные страницы в социальных сетях - все они имеют определенный "адрес", по сути, цифровой способ доступа к ресурсам, а само название предполагает определенность в пространстве. Кроме того, интерес могут представлять и чаты, где большая часть общения происходит в режиме реального времени. В блогах общение ведется независимо от "живого" формата. После публикации темы, аудио и видеоматериалов комментаторы могут высказывать свои мнения, могут завязываться дискуссии и обсуждения. Однако, в отличие от физического пространства, движение возможно только по «указателям», которые исключают

свободное и случайное перемещение. Движение осуществляется посредством вербальных запросов, по имеющимся указателям, а также в направлении вперёд и назад. Для удобства коммуникации есть подписки, другие способы слежения за понравившимся коммуникантом. Изначально, люди появляются в сети анонимно и безлично. На сегодняшний день коммуникантам присваивают никнеймы, за которым скрываются реальные или вымышленные персонажи. Активное общение обычно требует определенных лингвистических и визуальных масок. Свобода использования имен и аватаров делает общение в Интернете более непринужденным.

Рассмотрев британские сайты таких университетов, как Кембридж, Оксфорд, Манчестер и Лондонская школа экономики и политических наук мы нашли отличительные особенности каждого из сайтов. Главные принципы британских вузов в Интернете могут быть представлены как текстовыми формами, видео и аудио, так и форматами, которые опосредованы современными технологиями. Это также могут быть обращения, комментарии и инструкции.

Общими чертами в композиции оформления сайтов послужило сходные решения по использованию вкладок, присущих каждому университету, например: Menu, News and Events, Undergraduate и Graduate. Однако есть и отличительные признаки, существующие в разных конфигурациях, такие, как блоки, содержащие информацию об отделениях и факультетах; информация о возможном трудоустройстве для студентов и выпускников; кроме того, вкладки Admissions, сильно разнящиеся при переходе от заведения к заведению. Мы считаем, это вызвано особенностями построения сайтов в Великобритании, подходом к созданию контента, культурой создания сайтов и ограниченными возможностями размещения той или иной информации в интернет - пространстве. В отношении дискурса веб-сайта ещё не сложились общепринятые подходы, именно поэтому не существует универсальных правил их организации, т. к. данная сфера только начинает своё формирование. Следовательно, мы приходим к выводу о том, что дискурс веб-сайта обладает рядом особенностей, которые являются результатом уникальных характеристик веб-страницы как инструмента коммуникации. Это, прежде всего, функциональные возможности сайта, его интерактивность и индивидуальные особенности целевой аудитории.

Главными посетителями университетских сайтов являются Абитуриенты - Undergraduate; Магистранты и Аспиранты - Postgraduate; Студенты - Students и Выпускники - Alumni, а также педагоги и работники вузов - Staff и возможные работодатели - Business. У каждого сайта присутствует вкладка - Menu, но на следующем этапе наступают сложности, это связано с тем, что для записи на курс с сайта LSE необходимо перейти на вкладку Apply, по данному запросу удобнее всего навигация на сайте университета Оксфорда, где сразу на главной странице есть вкладка Admissions с возможностью перехода во вкладки: Undergraduate, Postgraduate, Continuing education. Сайты университетов Кембриджа и Манчестера отличаются от других тем, что на них вообще отсутствует данный переход и уже в меню можно найти вкладки: Undergraduate study, Postgraduate study, Alumni and giving.

Как показывает анализ материала, в дискурсах сайтов следует отметить частое использование риторических вопросов, применяемых для усиления и подчеркивания конкретных идей на сайте университета. Так, например, на сайте университета Оксфорда при переходе во вкладку Undergraduate в форме риторического вопроса представлено обращение, адресованное потенциальным студентам: Do you love to question and have an appetite for knowledge? Do you consistently achieve top grades in your class? Are you looking for an exceptional education in an environment which values individuals for who they are? Oxford might be the place for you. - Вы любите задавать вопросы и стремитесь к знаниям? Вы постоянно получаете лучшие оценки в своем классе? Вы ищете исключительное образование в среде, которая ценит людей такими, какие они есть? Оксфорд может быть подходящим местом для вас. В каждом таком обращении реализуется апеллятивная функция языка, которая направлена на побуждение адресата к определенному действию с использованием коммуникативной или вопросительной конструкции. Ниже на странице данного университета мы видим выражения,

побуждающие к действию, то есть императивную форму: watch, learn more, discover, explore, download, don't miss и фраза: make sure you know. Сходные конструкции встречаются и на сайте университета Манчестера, также во вкладке Undergraduate: например, конструкции с повелительным наклонением (speak to us, find out, explore, prepare, search) и риторические вопросы (н., Where will your degree take you?).

На сайте же Кембриджа риторические вопросы расположены в центральной части блока Undergraduate: What can I study? Where will I live? How do I apply? В начале же страницы информация представлена анимацией, состоящей из 4 слайдов, в которые также включены риторические вопросы, сочетающиеся с побудительными предложениями, например: Apply by 25 January for our Foundation year in class in Arts, Humanities and Social sciences. - Подайте заявку до 25 января на первый год обучения в классе искусств, гуманитарных и социальных наук; или Thinking about university? Join our Think Cambridge webinars for inspiration. - Ты думаешь о поступлении в университет? Присоединяйтесь к нашим вебинарам Think Cambridge для получения вдохновения; New events and webinars for those supporting students to apply to Cambridge. - Новые мероприятия и вебинары для тех, кто оказывает поддержку студентам при поступлении в Кембридж; Explore Cambridge and our colleges and departments via the Virtual Tour. - Исследуйте Кембридж и наши колледжи и факультеты с помощью виртуального тура. Все слайды представлены с гипертекстом и с возможностью переходов на другие страницы. Обращения на сайте ЛШЭ при переходе на страницу Undergraduate: Discover what it is like to complete your undergraduate degree at LSE Find your degree; Find out more about your offer; Read more about what to expect; Watch videos and etc. Как известно, императивы используются, чтобы призвать людей к действию. В повелительном наклонении главное не само сообщение, а действие, которое за ним следует. Так на сайтах университетов повторяются такие глаголы как: watch, find and find out, explore. Сайты университетов Великобритании, в силу влияния характеристик интернет-дискурса, основаны на доминировании текста, содержащего доступную информацию и разъяснительные материалы.

Как показывают результаты исследования, неотъемлемой частью создания структуры веб-сайтов британских университетов является диалогичность. Коммуникативная эффективность веб-сайтов достигается с помощью многочисленных императивов, риторических вопросов и обращений к целевой аудитории. Анализ языковых и неязыковых компонентов текста показывает, что их состав зависит от сочетания лингвистических и прагматических характеристик современного сайтостроения и веб-технологий. Благодаря новым технологиям и языковым особенностям, можно добиться единого визуального, структурного и функционального представления университета, привлекательного и интересного для читателей Интернета.

Список использованной литературы:

1. Тён А. ван Дейк Дискурс и власть: Репрезентация доминирования в языке и коммуникации. / Тён А. ван Дейк // Пер. с англ. — Книжный дом «ЛИБРОКОМ». — 2013. — С. 344.
2. Кибрик, А.А. Анализ дискурса в когнитивной перспективе / А.А. Кибрик // Российская Академия Наук Институт языкознания. — 2003.
3. Лутовинова, О.В. К проблеме категорий виртуального дискурса / О.В. Лутовинова // Известия Волгоградского педагогического университета. — Волгоград : 2006. — С. 20-25.
4. Родичева А.А. Речевое общение на основе коммуникативных ходов // Дис. Канд., 2002. 181с.
5. Мельникова, О.К. К вопросу об определении термина "Интернет-дискурс" / О.К. Мельникова // Казанский вестник молодых учёных . — Казань: 2018.
6. Пескова, Е.Н. Дискурс веб-сайта: взаимодействие с другими типами дискурса, жанровые особенности / Е.Н. Пескова // Южно-Уральский государственный университет. — 2015. — С. 6.

7. Быльева, Д.С. Сеть интернет как новый тип пространства / Д.С. Быльева // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки.. – 2016. – № 2. – С. 124-130

UDC 1751

DEVELOPMENT OF THE STYLE OF MODERN BUSINESS CORRESPONDENCE IN ENGLISH

Sutkovaya Maria Yirievna

masha.sutkovaya@mail.ru

Graduate Student

45.04.01 Philology Profile "Professional written translation in economics"

A.A.Rodicheva

Scientific supervisor

Associate Professor of the Foreign Philology and Applied Communications Department, PhD
Russian State Hydrometeorological University, Saint-Petersburg, Russia

This article focuses on the question of dynamic development of business style of the modern English language is paid attention in the article. The study is explanatory and deductive and aimed at identifying the features of the style of business communication in English. The results obtained show that at the present stage of development of all spheres of human professional activity, there is a process of their emotionalization, which finds its linguistic design. There are examples of communicating with a bank with its clients. There is a process of emotionalisation of business-communication as a result of personification in business correspondence. The research is completed in the aspect of Emotiology.

The dynamism of the style of modern business communication is manifested in the complex interaction and interpenetration of elements of conversational and everyday style into it. In this article, we reveal the main features of the manifestation of such dynamism by the example of business correspondence texts in modern English.

The official business style is one of the functional styles of the national language. Each functional style, including official business style, exists and is used in two versions - oral and written - depending on the form of communication - direct or indirect written documents.

Initially, the official business style was fixed in writing. This is what Russian linguists say. "The intrinsically conditioned commitment of official business speech to written fixation seems to be undoubted. The nature of socially, legally significant documents requires from the relevant texts both the immutability of the wording and the possibility of repeated reference to them, which is connected precisely with the written form of their existence" [2]. The origin of written business speech was associated with the needs of written fixation of legal relations existing in society [2].

D. N. Shmelev notes "the unchangeable, frozen character, archaic lexical composition and syntactic design of business texts" [2], which is caused by the very need to preserve the document. At the same time, he notes the mixing of speech styles in the business sphere. "The presence of conversational and everyday elements against the background of the official business style is explained by the author by the immediacy of communication, the real presence of the interlocutor, the nature of the situation in which communication takes place" [2]. The presence of other style elements in a functional style shows its inferiority.

The presence of colloquial everyday elements in business speech and economic texts is caused by the author's desire to influence the addressee's own emotional expression, and is also an expression of his own attitude to a particular situation.

Business is a sphere of human activity that is most susceptible to the emotional interaction of its participants, since people's communication flows around material goods. Therefore, actions in this

professional field (such as business correspondence, business conferences, negotiations, etc.) are always emotionally colored with the help of certain words and expressions. So, emotionality turns into emotivity.

Consider the dynamism of the style of business correspondence in modern English. We find a comprehensive study of the style of the English language in the works of I.R. Galperin. "The purpose of a business speech is to reach an agreement between two interested parties. This also applies to business correspondence between representatives of various firms, and to the exchange of notes between states." [1].

There are a few features worth highlighting:

1. The presence of specific vocabulary: different terms and phraseology. For example, the words extra revenue, taxable capacities, etc.

2. Archaisms. I.R. Galperin wrote about the function of archaisms (henceforth, aforesaid). In the language of a business document, archaisms reflect archaic relationships between people. British researchers write that for several centuries the laws of their society do not changed. Therefore, there are many archaisms in the English language.

3. Use of Latin and French words.

4. The presence of business style for all protocols is an abbreviated, abbreviated, compound abbreviated word.

5. The absence of figurative means (metaphors, metonymy, etc.). Mainly in this style, words are used in the main subject-logical meanings. However, emotionally colored vocabulary appears in some documents.

6. Business letters have a strict compositional form.

These features of the style of business English have undergone changes and transformations over time.

Speech styles in English show great resilience and resilience.

The main feature of the dynamic development of the style of business correspondence in English is the introduction of individual traits, private forms of its manifestation. Let's look at examples of business correspondence between private banks and their clients.

Example 1.

The bank sent the wrong credit history to the client and he writes a complaint:

"Some time ago you sent me a copy of my medical history. I requested this document from you a few months ago. There were many mistakes in the document. Let's start with your main mistake. I do not use the credit conditions of your bank. In this regard, all these huge overdue payments have nothing to do with me. I have made changes to the document myself and am sending you a report so that you can correct it."

In this example, the displeased-irritated tone of the letter is clearly visible. The author does not hide his emotions. His emotions are clearly reflected through the choice of certain expressions (Let's start with your main mistake.), epithets and superlatives (main mistake, huge overdue payments), incentive sentences (I have made changes to the document myself and am sending you a report so that you can correct it.).

Example 2.

"The Bank informs the client about the refusal of the loan."

"We express our gratitude to you for choosing our bank to receive a loan."

Unfortunately, we have to inform you that your loan request has been refused.

We thank you for your interest in the business of providing cosmetic services and wish you good luck in the future in implementing your business idea, but your current debt history shows your inability to take on additional monthly payments and may put you in a difficult financial situation.

Pay off all your payments and we will review your application."

The letter uses emotive means of expression, as it is important for the bank not to lose the client. It is important for the bank not to lose its customers, therefore, to mitigate the negative tone of the rejection letter, the addressee uses emotive means of influencing the addressee: expressions of

gratitude and apologies (We express our gratitude to you., Unfortunately, we have to inform ..., We thank you for your interest.).

Summing up, we note once again that at the present stage of development of all spheres of human professional activity, there is a process of their emotionalization, which finds its linguistic formalization.

References

1. Gal'perin, I. R. Ocherki po stilistike anglijskogo jazyka [Tekst] / I.R. Gal'perin. - M., 1958. - 459 p.
2. Shmelev, D. N. The Russian language in its functional varieties (to the formulation of the problem) [Text] / D. N. Shmelev. - M. : Nauka, 1977. - 167 p.
3. Timmermann A . Forecasting methods in finance. Annual reviews, 2018, vol. 10, no. 1, pp.449–479.<https://doi.org/10.1146/annurev-financial-110217-022713>
4. Selyutin, A.A. Lingua Mobilis, 2011, vol. 30, no 4, -164 p.

УДК 811.133.1

ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ КАК ПРОДУКТИВНЫЕ ЕДИНИЦЫ ЯЗЫКА И ФОЛЬКЛОРА

Бекмухамбетова Салтанат Болатовна

zhan_asel90@mail.ru

ЗКУ им.М.Утемисова, Уральск, Казахстан

Пословицы и поговорки – бесценное наследие нашего народа. Они накапливались тысячелетиями задолго до появления письменности и устно передавались от поколения к поколению. Это древнейший жанр фольклора. Художественное совершенство пословиц: образность, глубина содержания, яркость, богатство языка обеспечило им вечную жизнь в нашей речи. Соответственно, они помогали накопить жизненный опыт, а также подчеркивали особенности взаимоотношений между людьми. Таким образом, пословицы и поговорки - это короткие, сжатые, а иногда и рифмованные высказывания, которые передают результаты наблюдений человеком своей жизни в афористической форме.

Итак, пословица — малая форма народного поэтического творчества, облаченная в краткое, ритмизованное изречение, несущее обобщённую мысль, вывод, иносказание с дидактическим уклоном.

Пословица от поговорки отличается тем, что пословица состоит из целого предложения, содержащего нравоучение, примету или предостережение, а поговорка состоит из одной фразы или словосочетания. Смысл поговорки можно с легкостью выразить другой фразой или словосочетанием. Поговорка, в отличие от пословицы, не содержит обобщающий поучительный смысл и не является законченным предложением.

В этих поэтических миниатюрах содержится огромный смысл и экспрессия. В них много поэзии, красоты. Простые, небольшие по объёму, они удивляют построением, широким использованием языковых средств. Всё в пословицах целесообразно, экономно, каждое слово на месте, а сочетания слов рожают новые повороты мысли, неожиданные образы.

Своей силой пословица обязана смысловому эффекту, возникающему в результате особого стяжения синтаксической и лексической формы, призванного закрепить некое содержание. Приёмы, с помощью которых достигается это стяжение:

- краткость предложения и частое сочетание неопределённо-личных форм и глагола в настоящем времени или повелительном наклонении;
- параллелизм;

- аллитерация, ассонанс, рифма и иные звуковые механизмы, делающие высказывание ритмически сжатым.

Из этих лингвистических приёмов строится пословица, что является для слушателя сигналом, фиксирующим неразрывно связанные блоки в речи, и таким образом они остаются в нашей памяти.

Всем нам известно, что наиболее характерный признак для пословиц – их роль в обиходе, их употребление.

По происхождению пословица аналогична другим элементарным произведениям народного творчества. Личные и групповые моменты связаны в ее создании в неразрывно - меткое определение, удачное сравнение, сжатая и ясная формула могут принадлежать одному человеку, но в состав народной речи вводит их только употребление в аналогичных случаях. И очень кстати подметил В. Даль, что пословица «не сочиняется, а рождается сама». С этой точки зрения нет разницы между пословицей, перешедшей в речь из Библии или из басни Крылова, и чисто народной пословицей, происхождение которой неизвестно. Как та, так и другая стала пословицей лишь с тех пор как ее можно найти в обороте, с тех пор как она, так сказать, потеряла автора и сделалась элементом народной речи и народного мышления.

Человек растет, раздвигаются его горизонты знаний и житейского опыта. И все больше народных речений становится понятным и близким. Иначе и быть не может. В них мудрость народа, жизненный опыт многих и многих поколений. Они учат, советуют, предостерегают; хвалят трудолюбие, честность, смелость, доброту; высмеивают зависть, жадность, трусость, лень; осуждают эгоизм, зло; поощряют прилежание, благородство, упорство. Поэтому именно в них запечатлён весь познавательный опыт народа, его морально - этические, социально-эстетические, художественные и воспитательные идеалы. Они хранят историю движения народа по пути цивилизации, отражают характер народа, его симпатии и антипатии, связи с соседними народами. Пословицы впитали в себя все тонкости оценочного отношения к действительности, её восприятия и отражения.

Мы не поняли бы пословицы, если бы не приняли во внимание их особую связь с речью. Никто не вспоминает и не употребляет пословицы просто так, без повода и причины. Они всегда приходят к нам на память в определенном контексте разговора, к случаю. Именно в беседе обнаруживается подлинная природа пословицы. «Цыплят по осени считают» – произносящий эту пословицу имел в виду, конечно, не только о птицах и их количестве. Мысль человека становилась обобщенной, летела выше и дальше конкретной ситуации. Эту пословицу вспоминают, когда человек всё заранее планирует и готовится к определенному раскладу события, даже не зная, что его ждет. Это суждение можно применить в огромном количестве ситуаций.

Золотая россыпь в облике пословиц и поговорок способна украсить и уточнить любую, незамысловатую речь человека. Из них во многом складывается языковая картина мира, определяющая восприятие мира носителями языка. В лингвистике существуют разные определения языковой картины мира. К примеру, по А.А. Зализняк «Языковая картина мира – это исторически сложившаяся в обыденном сознании данного языкового коллектива и отражённая в языке совокупность представлений о мире, определённый способ восприятия и устройства мира, концептуализации действительности».

Конденсируя народный опыт, пословицы ориентированы своим содержанием почти исключительно на человека – черты его характера, поступки, отношения в семье, коллективе, обществе и т.п.

Об этом же пишет и В.В. Колесов: «Становление пословицы связано с пониманием человеком своего места в мире, с диалектикой познания мира: пословица является результатом «спора, диспута, словесного турнира».

И поэтому, с уверенностью можно сказать, что пословицы и поговорки играют важнейшую роль в жизни человека, так как напрямую связаны с ним крепким тематическим узлом.

И если уж обозначить все по пунктам, то:

- пословицы провозглашают нормы морали и приобщают к человеческой мудрости;
- пословицы – это этнографические изыски, словесные жемчужины, они украшают речь;
- несут в себе основы народной философии;
- пословицы имеют большое значение при изучении родного языка;
- пословицы имеют так же большое значение при изучении иностранных языков;
- пословицы – пример самой оптимальной связи содержания и формы.

Ценность народных речений неоспорима: «Пословица не на ветер молвится». Пословица пословицу зовет, пословица беседу красит, да и вообще: пословицу не обойти, не объехать, ибо в ней выражены смысл и суть человеческой жизни: «Жизнь измеряется не годами, а трудами», «Жизнь прожить – не поле перейти». Пословица учит человека с самого раннего возраста: «Нет друга надежнее матери», «Кто матери не послушает, в беду попадет». Вовек не состарятся мудрые мысли о труде и учебе, составляющие главные напутственные слова молодому поколению: «Труд человека кормит, а лень портит», «Где труд, там и счастье», «Учение – свет, а неученье – тьма», «Учение да труд к счастью ведут», «Век живи, век учись». Народная мудрость учит преодолевать трудности: «Горе горюй, а руками воюй» (т.е. работай), «В беде руки не опускай – трудности преодолевай». Значительная часть пословиц содержит в себе советы и пожелания: «Не зная броду, не лезь в воду», «Не руби сук, на котором сидишь», «Не беда ошибиться, беда не исправиться». Словом, коли дело не спорится, обратись за советом к пословице. Поэтому и позитивное отношение к пословице, как к кладовой народной мудрости, вне всякого сомнения, поддерживается большинством. Никто не спорит с пословицей. Можно не прислушиваться к народной мудрости, но когда жизнь докажет правоту пословицы, бывает, уже столько дров наломано.... Поэтому люди радуются, когда к подходящему случаю найдется та необходимая пословица, которая научит, подтвердит предположения, наставит на путь истинный.

Но, к большому сожалению, XXI век не славится красотой речи или языковыми достоинствами. Это – век технологии, модернизации и новшеств. Но за всем новым всегда стоит незабытое старое. И все эти высокотехнологичные устройства можно использовать во благо, обогащая тем самым культуру народа. И те же пословицы можно изучить досконально, узнав об их происхождении, временной еднице и истинном значении благодаря интернету и электронным библиотекам. Но большинство нынешней молодежи делают иначе, ибо в нашей разговорной речи использование пословиц да поговорок является очень редкостным явлением. А наши бабушки и дедушки, родители, учителя и преподаватели в особенности доказывают обратное. Они вдохновляют своих деток украшая свою речь такими вот частицами фольклора, преображая будничную и обыденную речь яркими оттенками.

Как выяснилось в теоретической части пословицы и поговорки несут в себе отражение жизни той нации, к которой они принадлежат, являясь неотъемлемым атрибутом народного фольклора, и в свою очередь, атрибутом культуры данного народа. Это – образ мыслей и характер народа.

В пословицах и поговорках отражен богатый исторический опыт народа, представления, связанные с трудовой деятельностью, бытом и культурой людей. Правильное и уместное использование пословиц и поговорок придает речи неповторимое своеобразие и особую выразительность.

Пословицы и поговорки существуют у каждого народа, при этом «пословичные когнитивные структуры разных языков имеют черты сходства и различия, что делает возможным их сопоставительный анализ, а сопоставление пословичного фонда разных языков способно открыть широкие перспективы для межкультурных (межэтнических, межкультурных) исследований ментальности разных этносов».

Сравнение пословиц и поговорок разных народов показывает, как много общего имеют эти народы, что, в свою очередь, способствует их лучшему взаимопониманию и сближению. Необходимо отметить, что многие английские и русские пословицы и поговорки многозначны, что делает их трудными для толкования и сравнения. При отборе соответствий пословиц разных языков обязательным критерием было совпадение одного из значений (как

правило, главного). Тем не менее, важно помнить, что, складываясь в различных исторических условиях, поговорки и пословицы не одинаковых этносов для выражения одной и той же или сходной мысли часто использовали различные образы, которые, в свою очередь, отражают различный социальный уклад и быт этих народов и часто не являются абсолютными эквивалентами.

Изучение пословиц и поговорок оправдано тем, что они имеют четкую и выверенную структуру, ритм, рифму, состоят из небольшого количества слов, содержат яркие запоминающиеся образы. И дети и взрослые их легко запоминают благодаря краткости и особому ритму. С таким же учетом могут быть подобраны стихи и считалки. Опираясь на многолетний и проверенный опыт великих педагогов можно утверждать, что дети с удовольствием учат стихи о животных, смешные считалки, а пословицы и поговорки, благодаря их малой стихотворной форме запоминаются еще быстрее.

На начальном этапе можно обращаться к пословицам и поговоркам для отработки звуковой стороны речи. Они помогают поставить произношение отдельных трудных звуков, в особенности тех, которые отсутствуют в родном языке. Вместо отдельных слов и словосочетаний, содержащих тот или иной звук, можно предложить классу специально отобранные пословицы и поговорки. Затем в течение двух-трех уроков пословица или поговорка повторяется; корректируется произношение звука. Нужно отбирать пословицу или поговорку в зависимости от того, какой звук отрабатывается.

Пословицы и поговорки могут быть также использованы при обучении грамматике. Являясь, с одной стороны, средством выражения мысли, а с другой, реализуя изучаемые формы или конструкции в речи, пословицы и поговорки как нельзя лучше способствуют автоматизации и активизации различных грамматических форм и конструкций. Так, повелительное наклонение выполняет в общении побудительную функцию, и с его помощью можно выразить просьбу, совет, предложение, пожелание, разрешение, запрещение, предостережение, которые заключаются в пословицах.

Заучивание пословиц и поговорок не только развивает память учащегося, но и позволяет научиться адекватно отбирать лексические единицы и развивает эмоциональную выразительность речи.

Список использованных источников

1. Баскакова, Г. Н. Пословицы и поговорки в обучении английскому языку Баскакова, Г. Н. // English.- 2007.- 1-15 January.- N 1.- С. 5
2. Даль В.И. Пословицы русского народа. М., 2000.
3. Иванова, Т. Н. Работа с пословицами и поговорками: [На материале английского языка] / Иванова, Т. Н. // Иностранный язык в школе= - 2004.-
4. Иванченко А.И. Французские пословицы и их русские аналоги. – СПб.: КАРО, 2002.
5. Мезеника М.В. Поговорим о поговорках // Иностранные языки в школе – 2000. - № 2. – С.51-52.
6. Нуртазина К.Б. Выражение модальности в казахском, русском, английском языке на материале пословиц и поговорок // Вестник КазНУ. Серия филологическая.- 2004.- № 6.- С. 213-212
7. Р.Д. Тажибаева. Сходства и различия пословиц и поговорок // Вестник КазНУ. - №2. 2006. - с. 144-147

СОСТОЯНИЕ ЭПИСТОЛЯРНОГО ЖАНРА В СОВРЕМЕННУЮ ЭПОХУ

Аманбаев Мирас Алибекович

Samala-20@mail.ru

Магистрант ЗКУ им.М.Утемисова, Уральск, Казахстан

Научный руководитель – Утегенова К.Т.

Эпистолярный жанр (от греч. epistole – письмо, послание) – *«текст, имеющий форму письма, открытки, телеграммы, посылаемый адресату для сообщения определенных сведений»* [1].

Для того, чтобы дать более полное и точное определение и проследить изменения эпистолярного жанра, необходимо рассмотреть историю развития и отличительные особенности данного жанра.

В отечественном литературоведении изучение истории и развития эпистолярного жанра является одной из интереснейших проблем. Этому имеется достаточно убедительная причина: жанр письма, который занимает равноправное место среди других эпических жанров, является недостаточно исследованной областью литературоведения. Именно этот факт стал одной из причин того, что в данной работе нужно обратиться к проблемам, связанным с историей и теорией эпистолярного жанра.

Вопросы истории и теории эпистолярного жанра с античных времен интересовали теоретиков искусства, писателей, философов. Литературоведением накоплен определенный опыт, связанный с исследованием жанра письма.

Так, например, проблемы формирования жанра в эпоху античности были обобщены в научном исследовании «Античная эпистолография» на основе частной переписки и произведений эпистолярного жанра Сократа, Плиния Младшего, Сенеки, Платона [2]. Сочинения вышеперечисленных авторов имеют определенную тематику, композицию, язык. Данные работы уже в античности являлись образцами самостоятельного эпического жанра и выполняли, в первую очередь, коммуникативную функцию и способствовали пониманию внутреннего мира автора.

Постепенно античное письмо начинает выходить за рамки реальной переписки и приобретает философско-фантастический характер, это связано с популярностью сократических философских школ, в которых *«придумывают самые фантастические инсценировки эпистолярных ситуаций: Менипп (III в. до н. э.), например, сочинял письма богов к математикам, физикам, эпикурейцам и др.»* [3, с. 6].

В настоящее время можно выделить два типа эпистолярного жанра, наиболее частотно функционирующих в интернет-пространстве. К первому типу относятся эпистолы, передаваемые в каких-либо социальных сетях («Инстаграм», «Тикток», Facebook», WhatsApp), по электронной почте, эпистолы, создающиеся на сайтах, чатах, форумах, мессенджерах. Все эти средства передачи информации создают пласт интернет-коммуникации, который является популярным в настоящее время. Ко второму типу относится жанр официально-делового эпистолярного стиля - «открытые письма», который частично сохраняет свою структуру. В связи с тем, что в настоящее время бумажная эпистолярная форма под влиянием сетевого взаимодействия, проникающего во все сферы общества, становится неактуальной, а первый тип эпистолярного жанра теряет традиционную структуру коренным образом и не характеризуется как композиционное целое. В отличие от первого типа эпистол, данный тип синтезирует в себе несколько функций, он выступает не только как «коммуникативная территория» (хотя эта функция сохраняется в некоторой степени), но и как часть средств массовой информации.

Это проявляется в социальном воздействии, как на адресата, который часто предстаёт официальным государственным лицом, так и на широкую публику, выражается в

аналитическом осмыслении событий и в официальном, часто политическом языке, похожем на язык печатных изданий. Открытые письма в какой-то степени сохраняют традиционные эпистолярные характеристики, но интернет-пространство зачастую разрушает их. Сам факт того, что письма опубликованы в Интернете, говорит о том, что они предназначены для широкой аудитории. По мнению М.Л. Якуниной и И.В. Пекарской «именно в XXI в. открытые письма стали соответствовать своей этимологии максимально – доступ к ним имеет каждый желающий» [4, с. 113].

Проведя лингвистический анализ эпистолярного текста как жанра интернет-коммуникации, можно утверждать, что виртуальное общение, складывающееся из смс-сообщений, социальных сетей, интернет-чатов, которые оказывают большое влияние на коммуникативную эпистолярную сферу, вносит определённые коррективы в жанровую форму эпistolы и влечёт за собой коррективы, её трансформацию. Основным изменениям подверглись структурные канонические особенности жанра, которые, либо становятся шаткими, либо и вовсе исчезают. По причине того, что интернет-коммуникация – явление гибкое, общедоступное и предоставляет возможность самоконтроля, стиль письма часто игнорируется, а лексические, синтаксические и пунктуационные особенности оформления текста тщательно не редактируются авторами. Эпистола оформлена в виде диалога, состоящего из речевых высказываний или реплик. Исходя из результатов, полученных в ходе анализа речевой модели жанра эпistolы традиционной и подвергшейся трансформации, можно составить сравнительную таблицу с жанровыми параметрами.

Вследствие трансформации эпистолярного жанра меняется его восприятие современными интернет-пользователями, а именно современными людьми, которые сопряжены и связаны с глобальным информационным пространством. Ключевой позицией восприятия эпистолярного жанра является способ общения, речевая коммуникация, возникающая между дистанцированными друг от друга адресатом и адресантом. Вслед за А.В. Черных будем понимать процесс пользования эпистолярным жанром современным школьником как «возможность формирования навыков и умения точного сжатого выражения смыслового и коммуникативного содержания сообщения и адекватного его понимания адресатом» [5, с. 5]. Следовательно, функционирование в обыденной жизни эпистолярного жанра повышает эффективность процессов овладения письменной межличностной коммуникацией современных школьников. Речевые жанры интернет-коммуникации характеризует письменная форма разговорной устной речи, неподготовленность и незапланированность, самопроизвольность, самоконтроль и непосредственность контакта между коммуникантами. Это является доказательством функциональной принадлежности всех видов эпistol к разговорной форме русского языка, которая влияет на речевое поведение современного школьника, на его речепорождение в определённой ситуации.

Эпистолярный текст в сознании современных людей первично ассоциируется с интернет-сообщением, SMS-опосредованной коммуникацией, в пространстве которой реализуются различные текстообразующие, или специфические жанры SMS-сообщений, а также традиционные речевые жанры интернет-коммуникации.

В функциональном плане современный человек видит в интернет-коммуникации и sms-сообщениях мгновенную скорость передачи информации, с помощью которой можно достигать разных целей, манипулировать адресантом, самопрезентовать себя. Письмо начинает носить характер не только информативного, но и экспрессивно-фатического взаимодействия, которое является опосредованным за счёт компьютеров и других гаджетов. Речевые жанры интернет-коммуникации обладают квазисинхронным характером, фатической и экспрессивной установкой, речевым характером диалога, полилога, состоящих из высказываний или реплик – всё это влияет на речепорождение и речевосприятие в эпистолярном тексте, на отбор актуальных средств создания письма и их закрепление в сознании современными интернет-пользователями.

В связи с этими факторами нами была выдвинута гипотеза: современные люди воспринимают эпистолярный текст прежде всего как жанр интернет-коммуникации и в связи

с этим выбирают средства разговорного интернет-языка актуальные для них, даже при написании письма адресанту на бумаге. Для подтверждения гипотезы нами был проведён эксперимент, для которого был выбран метод вероятностного прогнозирования, а именно одна из его методик – заполнение текстовых лакун. Сущность данной методики состоит в элиминации речевого сообщения и последующем его предъявлении респондентам для восстановления. Данная методика была использована для выявления индивидуальных языковых особенностей речевых формул респондентов на основе анализа заполненных пропусков. Под правильным заполнением подразумевается выдержка нейтрального и художественного стиля, наличие логической и грамматической связи в полученном тексте, его цельность и читабельность. Уход от нормы заключается в наличии разговорной формы в структуре эпistolы, также важно учитывать при анализе речевых формул уровень грамотности респондента. Деформация эпistolярного текста заключается в пропуске её структурных элементов.

От испытуемых требовалось заполнить эпistolярные единицы в композиционной структуре с опорой на ядерный элемент – основное содержание. При этом в первом случае имя адресата и адресанта остались анонимными, во втором был поставлен акцент на том, кем являются коммуниканты. Материалом для эксперимента послужили четыре письма представителей русской интеллигенции третьей трети девятнадцатого века: Антона Павловича Чехова (адресата) и Максима Горького (адресанта), расположенные на электронном ресурсе.

Инструкция испытуемым: перед вами письмо, которое имеет четыре структурных элемента: зачин (обращение), основную часть, концовку (прощание, пожелание) и подпись автора. Три из этих элементов пропущено, а именно зачин, концовка и подпись автора, вам предстоит прочитать основную часть (содержание) и заполнить пустые ячейки так, чтобы получился цельный текст (в данном случае респонденты не знали, кем являются коммуниканты). Время было ограничено, на выполнение задания отводилось 7-10 минут. Всего было опрошено сорок два человека. Респонденты: 42 человека, г.Уральск, 125 школа, 11 «А», 11 «Б» класс, 16-18 лет. После анализа работ респондентов были сделаны определённые выводы. С точки зрения наличия логической и грамматической связи в полученном тексте, его цельности справились тридцать семь из сорока двух респондентов (88%), это говорит о том, что композиционные элементы эпistolярных текстов прочно закрепились в поэтике жанра и легко считаются современными школьниками. Выдержали художественный или нейтральный стиль в структуре письма двадцать семь из тридцати семи респондентов, в остальных десяти случаях наблюдается уход от нормы. Структурные элементы были разбиты на две группы: соответствующие стилевой норме и не соответствующие стилевой норме.

1 группа – речевые элементы, соответствующие стилевой норме (88%) Частотные обращения и зачины: здравствуйте (19), привет (14), здравствуй (12), приветствую (10), здравствуй, дорогой друг (8), добрый день (8), приветствую, дорогой друг (4), доброго времени суток (4), милый друг (3), здравствуйте, Максим (2). Частотные концовки: до свидания (17), до встречи (11), пока (8), жду ответа (6), всего хорошего (6), всего доброго (4), прощайте (4), до скорой встречи (3); Частотные подписи: ваш друг (31), твой друг (14), ваш близкий друг (5), ваш товарищ (4), твой дорогой брат (3), Ваш А.П. Чехов (3), Ваш Чехов (2).

Вывод: данные письма по эпistolярному типу будут квалифицироваться как «друг другу – близкие» и преследовать фатическую цель обмена мнениями, эмоциями, ставить задачу перед автором и адресатом быть откровенными друг перед другом. Современные школьники хорошо считают данный неофициальный тип отношений между близкими друзьями по ядерному элементу эпistolы, т.к. он несёт в себе семантику дружелюбности, взаимности и данный тип переписки является первичным в их способе коммуникации в социальных сетях – это отражается в языковых особенностях структурных элементов данного эксперимента. В особенности это проявляется в частотном употреблении во всех трёх структурных элементах таких об- 47 рщений как «друг», «товарищ», «собеседник», «брат»;

эпитетов «дорогой», «милый», «единственный» и вопросно-ответных форм «тебя ждать?», «как вы там вообще поживаете?», «как ваше здоровье?», которые являются ядром фатической функции письма. В целом, у большинства испытуемых не возникло трудностей при заполнении пропусков. И в смысловом, и в грамматическом плане большинство пропусков заполнено верно. Результатом выполнения задания стал содержательный и стилистически выдержанный текст. Однако следует отметить уход от стилистической нормы, встретившийся в анкетах восьми респондентов.

2 группа – не соответствующие стилевой норме (22%) Перечисляются все элементы без подгрупп. Обращения и зачины: здорова братан, дарова, привет Замир, здорова Братэнчик, прив, вичер добрей, приветос; концовки: хз, как тут не помереть со скуки, покеда (пока), очень лю тебя; подписи: твой братан, твой Дэн, Ваш дружбан Аслан.

Вывод: с точки зрения логической и грамматической связи в полученном тексте, его цельности справились все сорок два респондента. Испытуемые данной группы также правильно считают эпистолярный тип письма, его цель и коммуникативные интенции. Уход от нормы проявляется, как и было обозначено в начале, в не соответствующих художественному и нейтральному стилю речевых формул переписки. Смешение стилей происходит по двум причинам. Во-первых, под влиянием языка интернет-коммуникации и sms-сообщений, происходит формирование разговорного полирегистра, по этой причине в сознании современного школьника сразу же всплывают разговорные речевые формулы, которыми он пользуется в повседневном эпистолярном общении. При столкновении с художественным стилем респонденты выбирают разговорную формулу, так как она актуальна для их речевого поведения при создании письма. Из-за сформированного разговорного полирегистра школьник начинает своеобразную «борьбу», протест или игру с художественным текстом.

Ответы респондентов, не соответствующие норме, отражают основные языковые особенности эпистолы как жанра интернет-коммуникации. Они проявляются в сознательной семантической деформации орфоэпических норм: «дарова», «лю», «Чик». В использовании разнообразных внелитературных суффиксов и просторечных форм языка: «братан», «Замир», «покеда», «братан», «дружбан», «братэнчик». Также один ответ содержит эрративную лексику: «вичер добрей» (добрый вечер). Интернет-коммуникация характеризуется активным действием закона «экономии речевых средств», что также отразилось в ответах респондентов «прив», «хз», «лю». Все языковые особенности указывают на разговорный стиль интернет-языка. Вторая причина, по которой происходит смешение стилей, заключается в уровне речевой культуры респондента, но эта причина не первична.

Доказательством служит смешение стилей в разных структурных элементах, например, респондент выбирает в обращении формулу разговорного стиля «Здорова, брачо», но в концовке использует стиль художественный «прощай дорогой друг, буду рад встрече», а в подписи нейтральный «твой любимый брат». Количество таких респондентов составило десять из десяти человек. Разговорные формулы часто употребляются именно в обращении, так как структура эпистолы в социальных сетях разрушается и самым закрепившимся готовым структурным компонентом в сообщении является обращение, поэтому респонденты без труда восстанавливают данный структурный элемент, а при написании концовки и подписи ориентируются на формулы художественного этикета, которые им приходится придумывать самостоятельно.

Доказательством этого служит анкетирование. Респондентам после эксперимента было предложено ответить на вопрос: «Какой структурный элемент восстанавливать сложнее?». Тридцать два респондента из сорока двух ответили «концовка», семь «подпись автора» и три «обращение». Часто переписка в социальных сетях служит фоновым занятием для современного школьника, во время которой он выполняет какую-либо умственную работу, например, домашнее задание, поэтому переписка носит характер фатически прерывающийся. Вопросно-ответная форма может использоваться сразу же при обращении к адресанту, например, «ты здесь?», «ты ещё тут?», «ты там?», «ты живой?», поэтому создавать концовку,

в которой используется формула прощания, не имеет смысла. Ещё одним доказательством того, что эпистола воспринимается современным школьником как жанр интернет-коммуникации, является использование графических элементов – смайлов. Передача языковой информации в социальных сетях лишена невербальных компонентов, и для дополнительного выражения интенции современный школьник использует стилизованные графические изображения человеческого лица, которые называются «смайлы».

В ответах двух респондентов, относящихся к нормированной группе, в концовке появляются смайлы. В одном случае смайл, отражающий негативное эмоциональное состояние «надеюсь, скоро окажусь дома и смогу отписаться тебе =(», в другом положительное «жду ответа, как соловей лета =)».

Таким образом, недостаточность выразительности вербального кода в интернет-коммуникации заставляет респондентов использовать графические элементы при заполнении эпистолярной структуры. Во втором случае респондентами являлись 58 человек г. Уральск: 125 школа, 10 «А», 11 «Б» класс, 16-18 лет. Инструкция была озвучена так же, как и в первом случае, но респондентам было сказано, что автором письма является представитель русской интеллигенции А.П. Чехов, а адресатом его друг М. Горький – представитель русской интеллигенции начала двадцатого века. Время было ограничено, на выполнение задания отводилось 10 минут. Всего было опрошено пятьдесят три человека. 50 Качественная обработка В первом случае с экспериментом не справились пять человек из 42, во втором не справились 19 человек из 53 (33%). Композиционные элементы эпистолярных текстов восьми человек не были выдержаны логически, например, в обращении (зачине) использовалась формула благодарности «огромное Вам спасибо», предикативная конструкция «о, мне страшно», респонденты в данном случае проигнорировали обращение. Также в обращении следовало местоимение второго лица единственного числа «ты»: «привет, дорогой товарищ, ну, как ты? Я уже в пути...», а в концовке форма вежливого обращения к одному лицу «Вы»: «Буду ждать Вашего ответа».

Надеюсь, что Вы не заставите меня долго ждать», это говорит о том, что респонденты при вставке формул не всегда воспринимали эпистолу целостно, как речевой продукт, элементы которого логически связаны. В материале трёх респондентов не было грамматической связи, а остальные восемь не заполнили все ячейки из-за недостатка времени. С точки зрения стилевой нормы справились все респонденты, разговорные речевые формулы не были употреблены. Четыре респондента проигнорировали образ адресата и автора, от лица которого создавался текст, но при этом выдержали художественный стиль. Для респондентов мужского пола адресантом являлся представитель мужского пола, для женского пола, соответственно, наоборот, например, «Доброго Вам дня, мой дорогой друг Николай Приглашаю в гости и жду ответов на свои вопросы, для меня это очень важно, с наилучшими пожеланиями Ваш Андрей Бабушкин», таким образом, респондентам было легче выдерживать художественный стиль, представляя, что они пишут письмо адресату, который является известным для них. Речевые элементы, соответствующие стилевой норме (100%) Частотные обращения и зачины: дорогой друг (26), здравствуй (14), дорогой Максим (6); 51 Частотные концовки: жду нашей встречи (8), до скорой встречи (6); до свидания (3), всего доброго (3), до встречи (2); Частотные подписи: ваш А.П. Чехов (38), твой А.П. Чехов (32), А.П. Чехов (29), Антон Павлович (16), ваш друг А.П. Чехов (14), Ваш товарищ (5), ваш приятель Чехов (3).

Вывод: во втором случае школьники также хорошо считают данный неофициальный тип отношений между близкими друзьями по ядерному элементу эпistolы, однако большинство ячеек содержат фатические интенции, направленные на поддержку дальнейшего общения, иногда фатика употребляется сразу же в обращении: «Здравствуй, дорогой Максим. Как Вы? Как дела? Чем занимаетесь в будни?» или «Добрый день, мой друг и товарищ, письмо получили?». Иногда обращение отсутствовало, письмо сразу же начиналось с фатического вопроса: «Ну, что, как ты там?» или с выражения эмоционального состояния «Это просто возмутительно и мерзко для осознания!!!» это также объясняется тем, что структура в современной эпистоле разрушена, обращение в ней употребляется крайне редко из-за

квазисинхронного характера времени, поэтому в ответах шестнадцати респондентов отсутствовали обращения или зачины. Испытуемые сделали акцент на фатике и быстром получении письма, но не на информативности, такой способ эпистолярной коммуникации актуальнее для них.

Особенно ярко фатическая функция прослеживается в концовке письма, во втором случае концовки были объёмнее, более художественно развёрнутые, чем в первом случае: «Не заставляйте ждать Вашего ответа, отвечайте быстрее, а вообще жду Вас вечером в своём книжном клубе со всей Вашей семьёй», «Несмотря на все эти недоразумения, я чувствую себя хорошо и надеюсь, что моё путешествие приобретёт хорошие впечатления. Присылайте письмо скорее, я нуждаюсь в Вашей поддержке. И как Вы сами? До свидания». В первом случае респондент не был ограничен тем, что он пишет письмо от конкретного лица, поэтому он ощущал себя в привычной эпистолярной ситуации – при написании обычного сообщения в сети знакомому адресату, в котором концовка отсутствует в структуре или употребляется крайне редко, поэтому очень быстро были вставлены самые клишированные формы, типа «пока», «до свидания».

Во втором случае на концовку уходило намного больше времени, поэтому клишированных форм в результатах обнаруживается мало, а остальные результаты дали много единичных случаев. Можно сказать, что у большинства испытуемых во втором случае возникли трудности при заполнении пропусков, в первом случае задание выполнялось за 5-7 минут, данное потребовало 10 минут и больше. И в смысловом и в грамматическом плане большинство пропусков заполнено верно. Результатом выполнения задания так же стал содержательный и стилистически выдержанный текст. После проведенного эксперимента можно прийти к выводу, что выдвинутая гипотеза частично подтверждается. Под влиянием интернет коммуникации и sms-сообщений современные школьники воспринимают эпистолярный текст как коммуникативную территорию, где в свободной форме можно подобрать самые разные языковые средства (даже графические) для выражения каких-либо коммуникативных интенций, которые должен понять адресат. Уход от художественной стилистической нормы происходит из-за сформировавшегося разговорного полирегистра, который является причиной «борьбы», обыгрывания художественного текста.

Школьники встраивают разговорные формулы интернет-коммуникации в структуру письма, так как они являются актуальными для них. Большинство респондентов правильно считают стиль, образ автора и адресата, дистантный характер письма, поэтому выдерживают художественный стиль, используя художественные формулы. Частотное употребление фатических элементов в структуре жанра обусловлено тем, что главной задачей для современного школьника является поддержание темпа общения, которое носит квазисинхронный характер: важнее ответить быстро, чем заставить собеседника ждать. Таким образом, виртуальное общение, складывающееся из различных 53 речевых жанров, оказывает влияние на процессы речепорождения и речевосприятия при создании письма.

Коммуникативное взаимодействие вносит определённые коррективы в когнитивное восприятие эпистолярного текста современного школьника, даёт ему возможность научиться мгновенно передавать точный ядерный смысл сообщения в сжатой разговорной форме и смещает акцент с информативности на фатику. После эксперимента в индивидуальной форме проводился опрос, в каких случаях школьники создают эпистолярный текст на бумаге и создают ли таковой вообще. Больше половины респондентов ответило, что с рождения никогда не писали бумажные письма, другая часть ответила, что создаёт только эпистолярные дневники в записных книжках, которые носят исповедальный характер. Остальные респонденты ответили, что создают подобные тексты в качестве знака внимания в адрес близкого человека. В данном случае эпистола будет выступать как культурный символ, который призван создать положительные, конструктивные взаимоотношения между адресантом и адресатом. Подобный вид интенций многие современные интернет пользователи не могут выразить на уровне текста в переписке, так как он будет обесцениваться под общим фоновым текстом сообщений в диалоговой форме.

Таким образом, бумажное письмо в сегодняшнюю эпоху сдвигает свою целевую направленность, функцию с обычного повседневного способа передачи информации на оригинальный предмет заботы и романтики.

Список использованных источников

1. Белунова Н.И. Дружеские письма творческой интеллигенции конца XIX начала XX в. (Жанр и текст писем) / Н.И. Белунова. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского гос. ун-та, 20006. – 140 с.
2. Казаков М.Ю. Социально-коммуникативные основы формирования социальной солидарности в сетевом (со)обществе // дисс. ... канд. фил. наук. – Нижний Новгород, 2014.
3. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества / М.М. Бахтин. Сост. С.Г. Бочаров; текст подгот. Г.С. Бернштейн и Л.В. Дерюгина; примеч. С.С. Аверинцева и С.Г. Бочарова. - Изд. 2-ое. - М.: Искусство, 1986. – С. 297-325.
4. Болотнова Н.С. Художественный текст в коммуникативном аспекте и комплексный анализ единиц лексического уровня. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1992. 312 с
5. Курьянович А.В. Современный эпистолярный дискурс: взгляд сквозь призму законов текстовой коммуникации // Сибирский филологический журнал. 2011.№ 3. С. 204–213.

II СЕКЦИЯ

ФИЗИКА -МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

СЕКЦИЯ 1.АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ӘОЖ 51.510

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МЕТРОЛОГИЯНЫҢ ДАМУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Абуханова Диана Қайрболатқызы¹

Қуанышева Айдана Жарасқызы²

Таукелова Арайлым³

^{1,2,3}студент

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – **PhD, қауымд.проф.м.а. Шадьярова Ж.К.**

Бүгінде Қазақстанның метрологиялық қызметі экономиканың қажеттіліктерін ескере отырып жетілдірілуде. Дәл өлшеу әр елдің экономикасы үшін ортақ қызығушылық тудыратыны анық.

Қазіргі уақытта тауарлар мен қызметтердің халықаралық нарығының жаһандануы жағдайында тауарлардың еркін қозғалысының бірыңғай қағидасы тұжырымдалған: «бір стандарт, бір өлшем, бір сертификат». Метрологияның осы қағиданы орындаудағы рөлі - қайта өлшеу мен сынақтардан аулақ болу, ресурстарды, материалдарды, уақытты, персоналды, қаржыны үнемдеуге қол жеткізу.

Өлшем құралдарын тексеру, калибрлеу, өлшемдерді орындау әдістемелерін метрологиялық аттестаттау жөніндегі метрологиялық жұмыстар мен қызметтің осы түріне аккредиттелген зертханалар жұмыс жасай алады.

Ғылымда, техникада, саудада, өнеркәсіпте өлшеу нәтижелерін жалпы түсіну мен дұрыс пайдалануды, қоршаған ортаның жай-күйін бағалау, ғарышты игеру, бұл барлық дүние жүзіне қажет. Ол ғылым мен ғалымдардың еңбегінің жемісінен пайда болатын құралдар. Құралдарды әр ел жасап шығара алады. Кез келген елден шыққан құрылғы өзінің стандартына және әдістемесіне сай болады. Әрбір елдің стандарты сол ел талаптарына сай басқаша шығарылады немесе бірнеше елге ортақ болуы мүмкін немесе бірдей әдіс бойынша шығарылуы, яғни, бірдей әдіс бойынша тексеруі мүмкін.

Қазақстан басқа елдерден шыққан құрылғыларды сатып алған кезде, өзінің зауаттық калибрі немесе паспортында жарамдық мерзімі тұрады, яғни, әр елдің реестрне байланысты неше жылға жарамды екені көрсетіледі. Ол құрылғының құжаты болғанмен де, оның Қазақстанда жұмыс жасауына мүмкіндік болмайды. Құрылғылар өз жұмысын бастау үшін Қазақстандағы аккредиттелген органдардың лабораториясында тексеріліп, өзінің сертификаты болуы керек. Қазіргі кезде тексеру (поверка) болса реестр бойынша ол құрылғының бар немесе жоғы тексеріледі және оның мерзімі көрсетіледі. Ал, ол құрал Қазақстандық реестрде болмаса, лабораторияның аккредиттеу саласында калибрлеу болса құралды калибрлеуге болады, калибрлеу мерзімі 2 жылдан аспау керек. Қазіргі кезде Қазақстаннан шығып жатқан көптеген құрылғылардың зауаттық паспортында жылдық мерзімі болса, сол жыл мезгілі өткенге дейін қызметте болады. Содан кейін, аккредиттелген лабораторияның көмегімен оны тексертіп, сертификатын ала аласыз.

Қазіргі таңда жеке кәсіпкерлер, шағын кәсіпорындар құралдарды тексеруден (поверкадан) өткізіп сертификат алуды көздейді. Ал, ірі шетелдік компаниялар құралдарына калибрлеу жүргізуді сұрайды. Осы екі жағдайды талдап көретін болсақ, жеке кәсіпкерлер қаражат үнемдеуді көздейді және сапаға көп мән бермейді, ал шетелдік компаниялар халықаралық стандарттармен жұмыс жасау себебінен барлық құралдарының сапалы болуын қамтамасыз етеді. Осы екі жағдайды саралау нәтижесін калибрлеу процесінің маңыздылығына көз жеткізе аламыз.

Шет елдерден шығып жатқан құралдар өте заманауи және қолайлы. Оған бір мысал, қарапайым адам денесінің қызуын өлшейтін термомерт бұрын әйнектен жасалынады және сынап арқылы температураның мөлшерін көре алатынбыз, әйнек сынса сынап төгіліп қауіп тудартын еді. Қазіргі термометрлер сынса да қауіпсіз, және температураның шекті өлшемі болған уақытта сигнал беріліп сол арқылы өлшенген дене қызуын дисплейден көре аламыз. Бұл өте қолайды және заманауи.

Метрология ғылымы бір орында тұра алмайды, ол үнемі дамып, жетілдіріліп отырады. Өлшеудің жаңа әдістері енгізіледі, өлшеу деңгейі көтеріледі. Сол себептен Қазақстанда шығып жатқан өнімдерден, шикізаттардан көптеген құрылғылар шығаруға болады. Бірінші құрылғы шығарар алдында ол құрылғыны тексеретін эталонды ойлап табу керек. Эталон кез келген заттың қосындысы болуы мүмкін немесе екі эталонмен бір құрылғыны тексеруге болады, бірақ оның тексеру әдісі әртүрлі. Сол себептен, біз керсінше бір эталонмен бір немесе оданда көп бір бағыттағы құралдарды тексеруге мүмкіндік алатындай болуымыз керек. Ондай эталонды жасар алдында, екі немесе оданда көп құрылғыны мысалға алып, оны зерттеп, қандай әдіспен бір эталонға тексертуін ұғыну керек. Сол кезде, біздің метрология бағыты бойынша стандарттар, әдістемелер және аккредиттеу саласы кеңейеді. Бұл жағдай елдің де экономикасына пайда әкеледі. Құрылғыны көбінесе шығарылып жатқан шикізатты пайдалануға және оны ары қарай жұмысын тоқтатпайтын бағыттағы шикізатқа ойлап табуға болады. Мысал келтірсек, біз Қытай еліне көп шикізат жібереміз, сол шикізаттарды өзімізде өндесек, экономиканың қарыштап дамуына зор үлек қоса аламыз. Яғни бізде ғылым дамып, сол ғылыми жаңалықтар ашатын ғалымдар көп болса, көптеген құрылғылар шығып сол құрылғы Қазақстанға қызметін жасар еді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Абдулина, Е.Л. Общесистемные требования к электронным учебным материалам: лекция // <http://www.cctpu.edu.ru/conf/sec7/tez02.htm>
2. Жигулина, О. В. Применение электронных учебников в образовательном процессе // О. В. Жигулина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 11 (46). — С. 389-391.
3. Нуркасымова С.Н., Кенжалиев Д.И. Использование электронного учебника в учебном процессе // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. - № 12. – С. 15-16

УДК 51.510

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

Айнабаева Гүлзада Талғатқызы¹
Аллабергенова Дария Сатыбалдықызы²

¹dariaallbergenova84@gmail.com

²ainabaeva@bk.ru

^{1,2}Магистрант факультета «Наука и технологии»

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова
Актау, Казахстан

Научный руководитель – **Туркменбаев А.Б.**

Физика-наука о природе. Его целью является познание физических свойств предметов и тел, явлений и процессов, изучение закономерностей природных явлений. Успешное

преподавание предмета "Физика" зависит от непосредственного профессионального опыта и компетентности учителя, приоритетного внимания к результатам учебного процесса.

Содержательные особенности обновленных образовательных программ:

- принцип сложности проектирования содержания дисциплины, т. е. постепенное расширение учебного материала как по вертикали, так и по горизонтали в повышении знаний и умений (усложнение знаний по темам и по классам);

- иерархия целей обучения по таксономии Блума, основанная на уровневых классификациях закономерностей познания и навыков мышления по наиболее значимым видам предметных операций;

- дать возможность максимально учитывать внутрипредметные связи педагогических целей по уровням образования и целостному курсу обучения;

- наличие "общих тем" между дисциплинами одной области знаний, а также при осуществлении межпредметных связей;

- соответствие содержания разделов и предлагаемых тем требованиям времени, внимание к формированию социальных навыков;

- технологизация учебного процесса в виде долгосрочных, среднесрочных, краткосрочных планов (Национальная академия образования, 2016).

Очень важно, чтобы учащиеся имели возможность работать над полученными знаниями, выполнять упражнения, которые позволят им в дальнейшем их обрабатывать и повышать свои навыки. Основной задачей в процессе обучения организаций образования Республики Казахстан является воспитание учащегося, склонного к самостоятельным действиям, стремящегося к обучению как человека с высокими интересами и интересами, уверенного в себе, способного к анализу. Учителя оценивают эти качества учащихся:

- умение прислушиваться к личному мнению учащихся, раскрывать важность их постоянного использования для развития усвоенных знаний, умений, навыков;

- мотивационное и развивающее обучение учащихся через тщательно отобранные задания и виды деятельности;

- моделирование проблем и демонстрация учащимся примеров стратегий их решения понятными способами;

- поддержка обучения учащихся посредством оценки;

- отдавать предпочтение исследовательскому методу и активному обучению, основанному на исследованиях учащихся;

- развитие у учащихся навыков критического мышления;

- формирование и развитие общих классных, индивидуальных и групповых форм работы с помощью различных стратегий обучения, предусматривающих гармоничную организацию.

По обновленной программе каждый учитель получает следующие результаты:

- в структуру обновленной учебной программы;

- к содержанию и системе обновленной учебной программы;

- на назначение и оформление учебной программы и документации, связанной с ее реализацией;

- знает и понимает соответствующие педагогические подходы, помогающие в реализации образовательной программы.

По обновленной программе каждый учитель достигает результатов, которые могут использовать содержание и последовательность, соответствующие педагогические подходы, помогающие в реализации образовательной программы.

Список использованных источников

1. Методика преподавание физики в средней школе: Молекулярная физика. Электродинамика, М. «Просвещение», 1985

2. Шамаш С.Я. Физический практикум в восьмилетней школе. М., «Просвещение», 1964

3. В.А.Буров Ю.И.Дик Практикум по физике с средней школе, Москва «Просвещение» 1982г
4. Методика преподавание физики в средней школе: Молекулярная физика. Электродинамика, М. «Просвещение», 1985

ӘОЖ 53.530

«МОЛЕКУЛАЛЫҚ ФИЗИКА» КУРСЫ БОЙЫНША ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУ ҚҰРАЛЫН ЖАСАУ

Амангелді Нұржанат Ермамбетқызы¹

amangeldi.nur@mail.ru

Төлентай Наслизат Нұрзатқызы²

tolentayn@bk.ru

^{1,2}7М01504 - Білім берудегі ФИЗИКА 1 курс магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **п.ғ.к., қауымд.проф. Сырбаева Ш.Ж.**

Соңғы жылдары білім берудің прогрессивті әдістерін, оның ішінде компьютерлік технологияны қолдануды көздейтін әдістерге көп көңіл бөлінуде. Бұл оқу процесінің сапасы мен тиімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Оқытудың тиімділігін арттырудың бір түрі – электронды оқулықтар.

Қазіргі уақытта электронды оқулықтың көптеген анықтамалары бар, олардың кейбіреулері:

- Бұл негізінен жаңа ақпаратты ұсынуға, баспа басылымдарын толықтыруға арналған, жеке және дара оқытуға қызмет ететін және алған білімі мен дағдыларын шектеулі көлемде тексеруге мүмкіндік беретін компьютерлік, педагогикалық бағдарламалық құрал.

- Бұл мемлекеттік стандартқа және оқу жоспарына сәйкес келетін және осы басылым түрі ретінде ресми бекітілген оқу пәнінің немесе оның бөлімінің, бөлігінің жүйелі баяндалуынан тұратын электрондық оқыту курсы.

- Бұл белгілі бір пәнді оқуға арналған және әдетте өзін-өзі бақылауға және білімді тексеруге арналған сұрақтар мен тапсырмаларды қамтитын, сондай-ақ кері байланысты қамтамасыз ететін ақпараттық, әдістемелік және бағдарламалық құралдардың жиынтығы. [1] Электронды оқулықтар білім алушыларға білім беру стандартының талаптарын орындауда айтарлықтай көмек көрсетуі керек. Мәселен, қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың көмегімен кәсіби қызметтің әртүрлі түрлерінің тиімділігін арттыруға, сондай-ақ процестер мен құбылыстарға біртұтас көзқарасты қалыптастыруға электрондық оқулықтар, компьютерлік графика және анимациялар пайдаланылған жағдайда қол жеткізуге болады. оқыту. Электрондық оқулықтарда проблемалық және зерттеушілік тапсырмалар, интеллектуалды оқытудың ішкі жүйелері пайдаланылса, ойлау мәдениетін меңгеру және ойлау қабілеттерін дамыту мүмкін болады.

Электрондық оқулықтар біздің өмірімізде көбірек орын ала бастады. Бүгінгі таңда электронды оқулықтарды гипермәтіндік түрде құру және оларды оқу процесіне енгізу бойынша белсенді процесс жүріп жатыр. Электрондық оқулықты, мысалы, графикалық, мәтіндік, цифрлық, сөйлеу, музыкалық, бейне, фото және басқа ақпараттардың, сондай-ақ Пайдаланушының баспа құжаттамасының жиынтығы ретінде анықтауға болады. Электрондық басылым кез-келген электронды ортада орындалуы мүмкін, сонымен қатар компьютерлік желіде жариялануы мүмкін. [2]

Заманауи жаратылыстану-математикалық білім беруді цифрлық білім беру технологияларынсыз елестету мүмкін емес. Сіздің алдыңызда бүкіл мектеп бағдарламасын қамтитын физикадан электронды оқулық және, тиісінше, физикадағы USE кодификаторының барлық тақырыптары көрсетілген.

Бұл оқу құралының мақсаты білім алушыларға физика пәнінен жан-жақты теориялық дайындықты қамтамасыз ету. Олимпиадаларда сәтті өнер көрсетуге мүмкіндік беретін мұндай жаттығулар жеңіске жетеді.

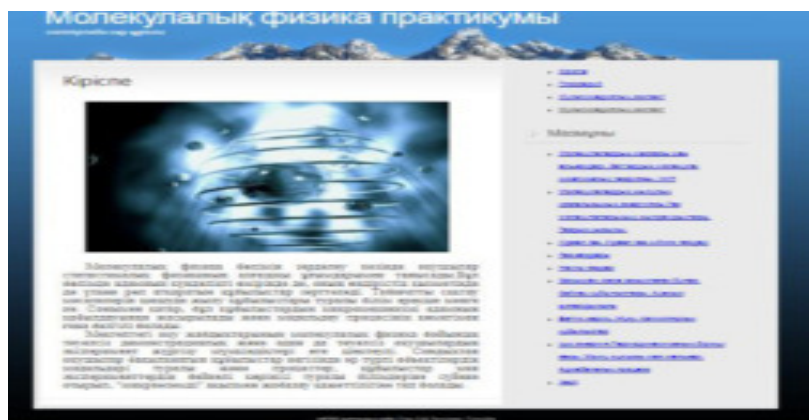
Электрондық оқулық мамандандырылған аудиториялардағы практикалық сабақтарда пайдалы, өйткені ол көптеген мәселелерді шешу үшін компьютерлік қолдауды қолдануға мүмкіндік береді, алынған шешімдерді талдауға және оларды графикалық түсіндіруге уақыт бөледі. Электрондық оқулық мұғалімге ыңғайлы, өйткені ол дәрістер мен практикалық сабақтарға материалдарды өз қалауы бойынша шығаруға мүмкіндік береді, мазмұны жағынан маңызды, электронды оқулықпен өз бетінше жұмыс істеу үшін аудиториялық сабақтардың шеңберінен тыс қалғандарын қалдырады. [3]

Электрондық оқулық әдістемелік тұрғыдан дұрыс құрастырылуы керек, нақты логикалық құрылымы болуы керек, зерттелетін материалдың негізгі көлемін қамтуы керек. Осыған байланысты электрондық оқулық үшін материалды іріктеу ғылым мен техниканы дамытудың перспективалық бағыттарын талдау негізінде жүзеге асырылуы тиіс.

Электрондық оқулық – көп жағдайда оқу құралы және танымдық құрал, оның құрылымы мен мазмұны мақсаттарға байланысты қолданылады. Ол сондай ақ өз бетімен оқуға және белгілі бір дәрежеде тренажер ретінде қырастыруға болады. Молекулалық физика практикум пәніне электрондық оқулықтың негізгі құрлымы:

1. Кіріспе
2. Глоссарий
3. Мультимедиялық контент
4. Мазмұны
5. Тест

2.1-суретте электронды оқу құралының бастапқы беті көрсетілген. Электронды оқулықтың оң жақ бөлігінде оқу құралының мазмұны сілтеме арқылы көрсетіліп тұрады. Бастапқы беті Молекулалық физика бөлімін зерделеу кезінде білім алушыларлар статистикалық физиканың алғашқы ұғымдарымен танысады.



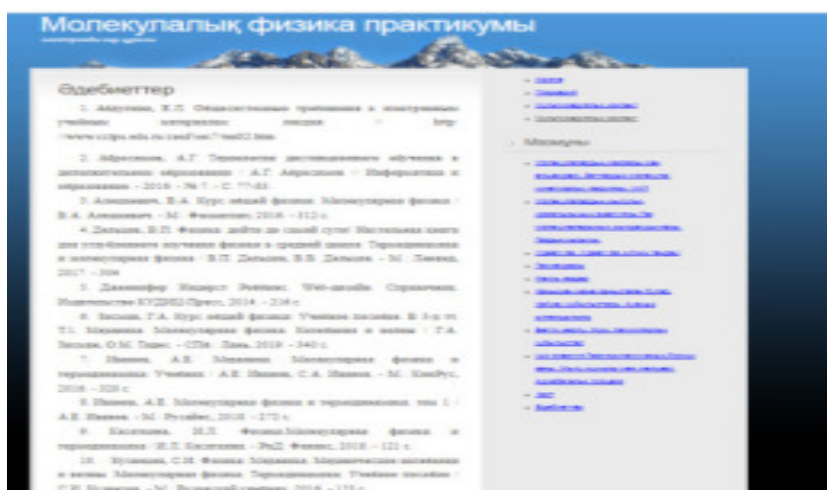
Сурет 2.1. Бастапқы беті

2.2-суретте Глоссарий бөлімі көрсетілген. Сөздікте «Молекулалық физика» бөлімі туралы терминдер енгізілген. Берілген терминге википедияға сілтеме қойылған сондықтан белгілі бір терминнің көптеген түсіндірмелері мен анықтамаларын таба аласыз, олардың көпшілігі формулалар түрінде берілген немесе олар үшін бүкіл мақалалар сақталған.



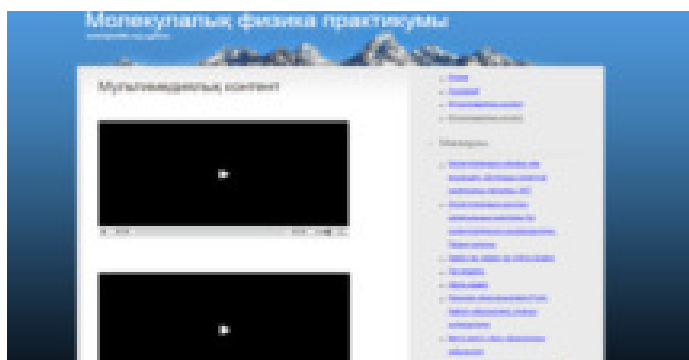
Сурет 2.2. Глоссарий

Төменде 2.3-суретте осы жобаны жазу барысында қолданылған барлық әдебиеттер тізімі келтірілген.



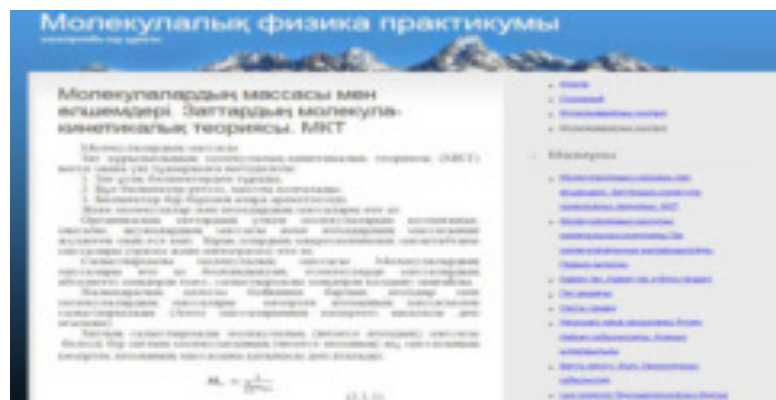
Сурет 2.3. Әдебиеттер тізімі

2.4-суретте Молекулалық физика практикумнан есеп шығаруға арналған Мультимедиялық контент ұсынылған. Контенттің форматы MP4 форматында берілген.

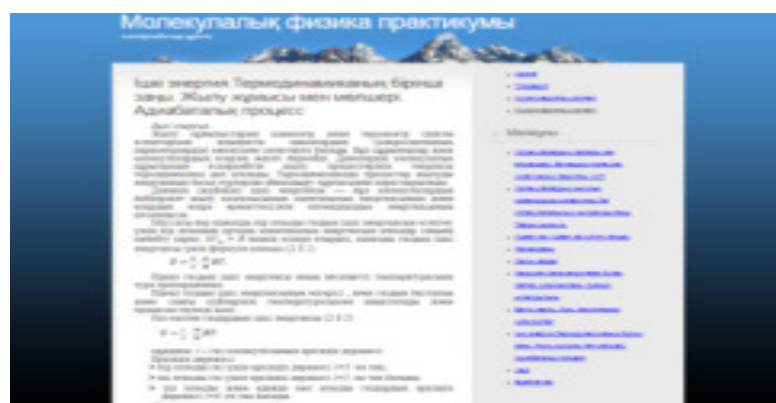


Сурет 2.4. Мультимедиялық контент

Төменде 2.5-сурет және 2.6-суреттерде электронды оқулықтың мазмұны бойынша 1 және 10 тақырыптар көрсетілген. Бұл суреттерден тақырыптардың қысқаша мәтінін көруге болады.



Сурет 2.5. Мазмұны. 1-тақырып

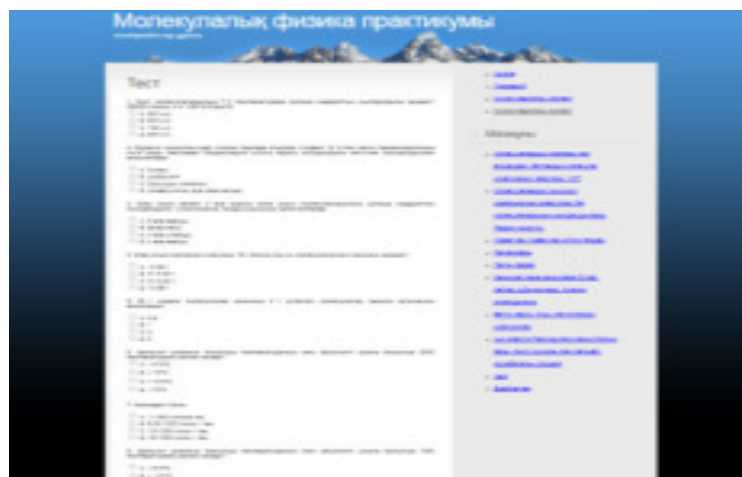


Сурет 2.6. Мазмұны. 10-тақырып

Физика курсын есептерді шешу физикалық процестердің жағдайымен және талдауымен танысудан, білім алушылардың көпшілігінде қиындықтар туғызатын теңдеулердің жабық жүйесін құрудан басталады. Келесі кезеңде осы жүйені шешу және сандық жауап алу жүзеге асырылады, содан кейін жауап талданады. Талдау кезінде есептегі сандық деректердің мүмкін болатын өзгерістерін және деректердің физикалық мағынасын және қажетті шамаларды түсіну тұрғысынан өзгерістердің рұқсат етілген шекараларын қарастыру керек. Есептерді шешу үшін кезеңдердің реттілігін білу жеткіліксіз. Есептерді шешудің кезеңдерін жүзеге асыру белгілі бір шешім әдісін таңдауға байланысты.

Көптеген электронды оқулықтардағы шешу әдістерін сипаттау кезінде әр тапсырма жеке қарастырылады, шартты өзгертудің мүмкін нұсқаларынсыз тек осы тапсырманың шарты талданады. Мұндай тәсіл көбінесе білім алушыны таң қалдырады: қарастырылған мәселені шешу түсінікті, бірақ келесіні дәл осылай шешуге бола ма? Тапсырмаларды өз бетінше шешу дағдыларын игере отырып, білім алушылар көбінесе тиімді емес "сынақ және қателік" әдісін қолданады. Сондықтан есептерді шешудің қолданыстағы әдістерін жүйеге жалпылау керек, оны қолдана отырып, білім алушы мәселені шешудің барлық кезеңдерін өз бетінше жүзеге асыра алады.

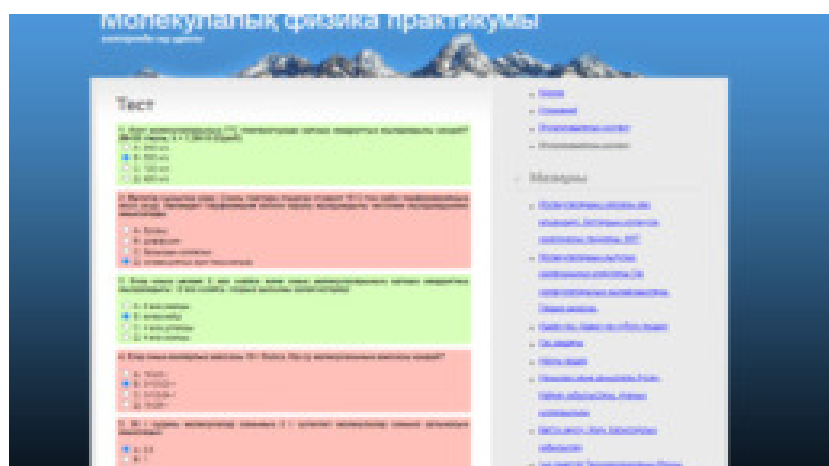
Электрондық оқулыққа салынған барлық материалдар 10 сынып физикасына негізделіп жасалған, 10 тақырыпқа бөлініп қысқаша теориялық мәліметтер және есеп шығару барысында мысалдар келтірілген сонымен қатар өз бетімен шығаруға жаттығу есептері жауаптарымен берілген.



Сурет 2.7. Тест тапсырмалары

2.7-суреттен электронды оқу құралындағы Молекулалық физика практикумына қатысты тест тапсырмалары көрсетілген. Бұл жерден білім алушылар бөлім бойынша тест тапсырмаларын орындап, бөлімді қаншалықты меңгергендерін көре алады.

Теориялық және практикалық дағдыларды оқып үйрену барысында жеткізген жетістіктерін бағалау үшін бақылау тестері берілген, тақырыпты қаншалықты меңгергенін осы тестті орындау барысында көруге болады. Тест тапсырмасын орындап болған соң дұрыс жауаптары мен жіберген қателіктері көрсетілетіндігін 2.8-суреттен көре аламыз.



Сурет 2.8. Тестті аяқтау нәтижесі

Тестті аяқтау нәтижесі бойынша қортынды балы беріледі. Қанша қате бар екенін көрсетіп, дұрыс болмаған жағдайда қайта өтуге ұсыныс береді.

Біздің оқу құралында зерттелетін материалдың бөлімдеріне сапалы тапсырмалар жиынтығы бар. Бұл блок қажет, өйткені сапалы тапсырмалар білім алушыларлардың назарын тікелей аударады физикалық процесс немесе құбылыс, оның мәні, басқалармен байланысы процестер мен құбылыстар. Сапалы тапсырмалар ұзақ уақытты қажет етпейді математикалық есептеулер және таспалардың сандық есептеулері. Олар мүлдем әр түрлі физикалық құбылыстар мен заңдарды зерттеу барысында қажет. Олардың оқытудың кез-келген кезеңінде қолдануға болады: басында, қашан білім алушы тек жоғары сапалы тапсырмаларды қолдана отырып, физиканы зерттеуге енеді айналадағы табиғи құбылыстардың сұлулығын көрсетуге, қоюға болады содан кейін білім алушылармен бірге шешілетін мәселе оларды мәселені шешу процесіне қызықтырыңыз. Болашақта сапалы тапсырмаларды мәселені терең зерттеу кезеңінде қолдануға болады, қоршаған әлемнің мәніне тереңірек енуге мүмкіндік береді.

Электрондық оқулықтарды пайдалану білім алушыларлардың танымдық белсенділігін жоғарлатып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесінде қалыптастыруға, шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасауға болады. Осы кезге дейінгі білім беру саласында оқытушының айтқаны мен оқулық арқылы үйрену енді ол қазіргі заман талабын қанағаттандырмайды.

Сондықтан да осы жобаны жасау барысында Молекулалық физика сабағынан электрондық оқу құралын жасау көзделген болатын.

Электронды оқулықтың басты мақсаты білім алушыларлар сабақты оқу барысында барлық материалды кезкелген кезде ютуб каналы, компьютер, смартфон арқылы жүктеп оқып үйрену, сонымен қатар электронды тапсырмаларды орындау.

Ұсынылып отырылған электронды оқу құралын қолдану ережесі қарапайым қазақ тілінде мультимедиялық контент берліген, яғни есеп шығарудың жолдары көрсетілген.

Қорытындылай келе, электронды оқулық кімге және не үшін қажет?

1-ші білім алушыларлардың өзіндік жұмысы үшін

- баспа әдебиеттерінен басқа, материалды ұсыну тәсілдері: индуктивті тәсіл, есту және эмоционалды жадқа әсер ету және т. б. арқылы зерттелетін материалды түсінуді жеңілдетеді;

- қажеттіліктеріне, оның дайындық деңгейіне, зияткерлік мүмкіндіктері мен амбицияларына сәйкес бейімделуге мүмкіндік береді;

- қайта тоқталуға мүмкіндік беред, көп мысалдарды шешуге;

- жұмыстың барлық кезеңдерінде өзін-өзі тексеруге мүмкіндік берілген;

2-ші қосымша сабақтарда

- жетекші және кеңесші рөлін қалдырып, өзіндік жұмыс түрінде сабақ өткізуге мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Абдулина, Е.Л. Общесистемные требования к электронным учебным материалам: лекция // <http://www.cctpu.edu.ru/conf/sec7/tez02.htm>

2. Жигулина, О. В. Применение электронных учебников в образовательном процессе // О. В. Жигулина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 11 (46). — С. 389-391.

3. Нуркасымова С.Н., Кенжалиев Д.И. Использование электронного учебника в учебном процессе // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. - № 12. – С. 15-16

ӘОЖ 51.519.6

БАНК САЛАСЫНДАҒЫ МАҢЫЗДЫ КӨРСЕТКІШ АНОМАЛИЯСЫН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ

Аманқосова Аружан Жеңісқызы

211107002@stu.sdu.edu.kz

Сулеймен Демирел атындағы университет магистрі, Алматы, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Джемиль Туран**

I Кіріспе

Қаржы саласы деректерге негізделген салалардың бірі болып табылады және әрбір оқиғаны бақылау оның қызметінің маңызды аспектісі болып табылады. Оқиға жиілігінің қандай да бір түрінің тарихи трендін көрсететін уақыт қатарының деректері портфолио өнімділігі туралы құнды түсініктерді бере алады. Дегенмен, бұл деректер көбінесе болжау мен шешім қабылдаудың дәлдігіне айтарлықтай әсер етуі мүмкін ауытқуларға немесе ауытқуларға ұшырайды. Банк индустриясындағы шектен тыс анықтау қалған деректерден айтарлықтай

ерекшеленетін уақыт қатарындағы деректер нүктелерін анықтау процесін білдіреді. Бұл деректер нүктелері әдетте ауытқулар немесе ауытқулар ретінде сипатталады. Қиындықтарды жеңе алатын сенімді және тиімді әдістер әлі де қажет. Шектеулерді анықтау қаржылық болжау және жүйе өнімділігін бақылау сияқты әртүрлі қолданбаларда маңызды.

Бұл зерттеу жұмысы банк индустриясындағы маңызды негізгі өнімділік көрсеткішін анықтау үшін машиналық оқыту әдістерін қолдануды зерттеу және бағалауға бағытталған. Сондай-ақ, бұл мақала қаржылық ұйымдарда уақыт қатарындағы шектен тыс көрсеткіштерді анықтау үшін бақыланбайтын машиналық оқыту тәсілдерін қолдануды ұсынады және бағалайды. Бұл зерттеу жұмысында біз аномалияларды жақсырақ анықтау үшін машиналық оқыту алгоритмдерімен тәжірибе жасаймыз. Негізгі мақсат – бір айнымалы уақыт қатарындағы деректердегі ауытқуларды анықтау үшін машиналық оқыту негізінде әртүрлі тәсілдердің өнімділігін салыстыру және бағалау. Осы зерттеуде қарастырылатын зерттеу сұрағы: «Уақыт қатарларының ауытқуларын анықтау үшін қолданылатын әртүрлі тәсілдердің күшті жақтары мен шектеулері қандай?».

Соңғы жылдары бақыланбайтын оқыту әдістерін пайдалана отырып, бір айнымалы уақыт қатарларының деректерінде ауытқуларды анықтау бойынша бірнеше зерттеулер жүргізілді. Чжан мен Зомая [1] жүргізген сауалнама деректер ғылымы саласындағы зерттеушілер мен практиктер үшін құнды ресурс болып табылады, ол шектен тыс көрсеткіштерді анықтау әдістері мен олардың қолданбалы мүмкіндіктерін жан-жақты шолуды қамтамасыз етеді. Авторлардың қорытындылары ауқымды деректер үшін неғұрлым тиімді және тиімді шеткі мәндерді анықтау әдістерін әзірлеу, сондай-ақ қазіргі әдістердің кейбір шектеулері мен қиындықтарын шешу үшін одан әрі зерттеу қажеттілігін көрсетеді. Ши, Чжан және Ли [2] жазған «Көп өлшемді уақыт сериялары деректеріндегі аномалияларды анықтау: бақылаусыз және жартылай бақыланатын әдістерді салыстыру» мақаласы көпөлшемді уақыт қатарындағы аномалияларды анықтауға арналған бақыланбайтын және жартылай басқарылатын әдістердің өнімділігін салыстырады және бағалайды. деректер. Осы саладағы кейбір байланысты жұмыстарды Ван мен Яо [3], Мотода [4] және Зимек пен Кригель [5] еңбектерінен көруге болады. Бұл зерттеулер перспективалы нәтижелерді көрсетті және уақыттық қатар деректерінде шектен тыс көрсеткіштерді анықтау үшін бақылаусыз оқыту әдістерінің әлеуетін көрсетеді. Дегенмен, нақты қаржылық ұйымдарда бұл әдістердің тиімділігі мен шектеулерін жан-жақты бағалау әлі де қажет. Бұған қоса, бұл зерттеулердің нәтижелері пайдаланылған деректер жиынтығына және қолданылған бағалау өлшемдеріне байланысты өзгеріп отырды, бұл банк индустриясында шектен тыс көрсеткіштерді анықтау үшін бақылаусыз оқыту әдістерін неғұрлым жүйелі және салыстырмалы талдау қажеттілігін көрсетеді.

II. Әдістемелер

Бұл зерттеу бір айнымалы уақыт қатарларының деректерінде шектен тыс мәндерді анықтау саласындағы білімнің бар жинағын байытады және банк саласындағы тәжірибешілерге практикалық түсінік береді. Бұл зерттеудің нәтижелері ауытқуларды анықтаудың жақсы әдістерін әзірлеуге және банк саласындағы шешім қабылдаушыларға құнды ақпарат беруге мүмкіндік береді. Машиналық оқыту әдістері әдетте айнымалылар арасындағы негізгі байланыстар жақсы түсінілмейтін күрделі, жоғары өлшемді есептер үшін қолданылады. Олар әдетте нақты бағдарламалауды немесе алдын ала анықталған ережелерді қажет етпестен деректерден үлгілерді үйренетін алгоритмдерге сүйенеді. Керісінше, статистикалық әдістер айнымалылар арасындағы негізгі байланыстар белгілі немесе болжанатын қарапайым, жақсы түсінілген есептер үшін жиі қолданылады. Бұл бөлімде аномалияларды анықтаудың ағымдағы әдістеріне толық шолу жасалады, біз оларды бағалау кезінде қарастырамыз.

2.1. Логистикалық Регрессия (Logistic Regression)

Логистикалық регрессия – бір немесе бірнеше болжаушы айнымалыларға негізделген екілік нәтиженің ықтималдығын (яғни оқиғаның орын алуы немесе болмауы) болжау үшін машиналық оқытуда қолданылатын статистикалық әдіс. Бұл модел болжау айнымалыларының

мәндеріне негізделген нәтиже айнымалысының ықтималдығын бағалайтын жіктеу алгоритмінің түрі болып табылады. Ол болжау айнымалыларының сызықтық комбинациясын 0 мен 1 арасындағы ықтималдық мәніне түрлендіру үшін логистикалық функцияны (сонымен қатар сигма тәрізді функция ретінде белгілі) пайдаланады. Логистикалық регрессия моделі көбінесе тәуелді айнымалы дихотомиялық (екілік) болып табылатын жағдайларда қолданылады, мысалы, медициналық диагностикада, алаяқтықты анықтауда немесе тұтынушы шығынын болжауда. Сондай-ақ, оны бірнеше сыныптарды өңдеу үшін кеңейтуге болады, мысалы, көп сыныпты жіктеу мәселелерінде. Қорытындылай келе, логистикалық регрессия екілік тәуелді айнымалы мен бір немесе бірнеше тәуелсіз айнымалылар арасындағы байланысты логистикалық функцияны пайдаланып ықтималдықтарды бағалау арқылы модельдеу үшін қолданылатын статистикалық әдіс болып табылады.

2.2. Кездейсоқ орман алгоритмі (Random Forest)

Кездейсоқ орман алгоритмі – ансамбльдік әдістер тобына жататын танымал машиналық оқыту алгоритмі. Ансамбль әдістері болжамдардың жалпы дәлдігі мен сенімділігін жақсарту үшін бірнеше үлгілерді біріктіреді. Бұл – классификация және регрессия тапсырмалары үшін де пайдалануға болатын бақыланатын оқыту алгоритмі. Алгоритм бірнеше шешім ағаштарын жасайды, мұнда әрбір ағаш оқу деректерінің кездейсоқ ішкі жиынын және мүмкіндіктердің кездейсоқ жиынын пайдаланып құрастырылады. Содан кейін шешім ағаштары әрбір ағаш жасаған болжамдардың орташа (регрессия есептерінде) немесе көпшілік дауысын (жіктеу мәселелерінде) алу арқылы болжамдар жасау үшін біріктіріледі. Кездейсоқ ормандағы кездейсоқтық шешім ағаштарында жиі кездесетін мәселе болып табылатын артық орнатуды азайтуға көмектеседі. Модель оқу деректеріне тым тығыз сәйкес келгенде, шамадан тыс орнату орын алады, бұл көрінбейтін деректерде нашар өнімділікке әкеледі. Деректер мен мүмкіндіктердің бірнеше ағаштары мен кездейсоқ ішкі жиындарын пайдалану арқылы шамадан тыс қиыстыру ықтималдығы төмен әртүрлі үлгілер жинағын жасай алады. Бұл алгоритм көптеген мүмкіндіктер мен күрделі деректер жиынын өңдей алатын қуатты алгоритм. Ол әдетте кескіндерді жіктеу, алаяқтықты анықтау және қаржылық модельдеу сияқты әртүрлі қолданбаларда қолданылады.

2.3. Бір классты қолдау векторлық машинасы (One class Support Vector Machine)

Бір классты қолдау векторлық машинасы (бір классты SVM) аномалияны анықтау үшін арнайы әзірленген және уақыттық қатар деректеріндегі қалыпты әрекеттен ауытқуларды тиімді анықтай алады. Бір классты SVM мақсаты жоғары өлшемді мүмкіндік кеңістігіндегі оң классты қалған деректерден бөлетін шешім шекарасын үйрену болып табылады. Алгоритм оң классты теріс сыныпты көрсететін бастапқыдан жақсы ажырататын жоғары өлшемді кеңістікті жасайды. Бір классты SVM әсіресе деректер өте теңгерілмеген қолданбаларда пайдалы және теріс класс үшін жеткілікті мысалдар санын табу қиын. Ол деректердің бір класына негізделген жүйенің қалыпты әрекетін модельдеу, содан кейін әлеуетті ауытқулар ретінде үйренген қалыпты мінез-құлықтан айтарлықтай ерекшеленетін кез келген бақылауларды анықтау арқылы жұмыс істейді. Ол оқыту үшін бір сыныптағы деректерді қажет етеді, бұл оны басқа сыныптар деректері қол жетімді емес немесе алу қиын сценарийлер үшін тамаша етеді.

Бұл белгілі деректерден ерекшеленетін жаңа және көрінбейтін деректер нүктелерін анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл бір классты SVM алгоритмінде аномальды объект гипержазықтық арқылы өтпейтін n өлшемді кеңістіктегі нүкте [6]. Бір классты SVM уақыт сериясының деректері стационарлық деп болжайды, яғни оның статистикасы уақыт бойынша тұрақты сипаттамаларға ие болады. Деректер тұрақты емес болса, бір классты SVM жақсы жұмыс істемеуі мүмкін. Сондай-ақ, бұл есептеу қымбат болуы мүмкін, әсіресе үлкен деректер жиынтығы үшін. Бұл алгоритм айнымалылар арасындағы күрделі қатынастарды модельдеу мүмкіндігімен шектелген және уақыттық қатар деректерінің барлық түрлеріне сәйкес келмеуі мүмкін. Бұл оқу жинағындағы деректер қалыпты үлестірімге бағынатын және сынақ жиынында ауытқулар болған кезде қолайлы.

2.4. Оқшауланған орман (Isolation Forest)

Оқшаулау орманының алгоритмі үлгі даналарды оқшаулауға негізделген [7, 8].

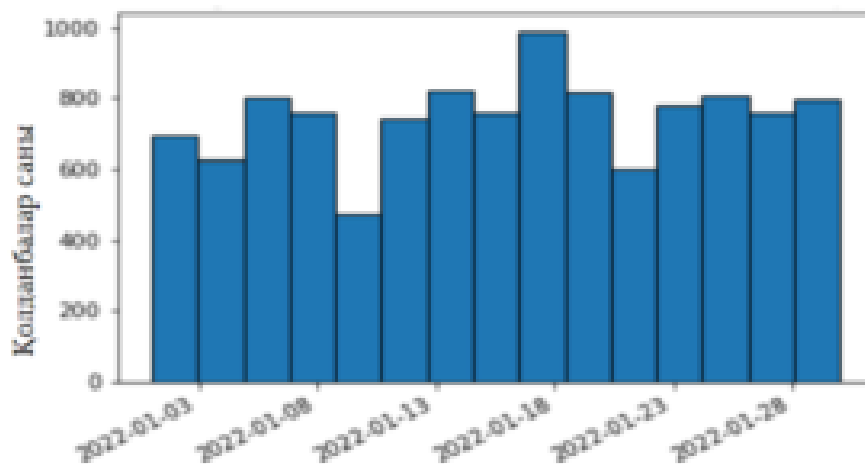
Оқшаулауды пайдалану арқылы ұсынылған iForest тәсілі қосалқы сынаманы ағымдағы әдістермен практикалық емес дәрежеде пайдалана алады, нәтижесінде тұрақты және сақтау сұранысы төмен сызықтық уақыт күрделілігі әдісі пайда болады [9]. Ағаштарды салудың «кездейсоқ» әдісімен шеткі ағаштар ерте кезеңде (ағаштың шағын тереңдігінде) жапырақтарға түседі, яғни шеткі ағаштарды «оқшаулау» оңайырақ. Аномальді мәндерді шығару алгоритмінің бірінші итерациясында орын алады. Оқшаулау орманы - кең баптауды немесе күрделі параметр таңдауды қажет етпейтін қарапайым және жылдам алгоритм. Деректер өлшемі өте үлкен болса, алгоритм баяу болуы мүмкін. Бұл оқшауланған орманның уақыт күрделілігі деректердегі үлгілер санымен сызықты болғандықтан.

2.5. Жергілікті шектен тыс фактор (LOF)

Жергілікті шектен тыс фактор біздің зерттеу контекстінде маңызды болып табылатын бақыланбайтын машиналық оқыту әдістеріне жатады, өйткені талданған деректер үлгілерінің бастапқыда қалыпты екенін білу талап етілмейді, бұл есептеулерді жеңілдетеді. Local Outlier Factor алгоритмі нүктенің жергілікті тығыздығының оның k жақын көршілеріне қатысты ауытқуын есептеуге негізделген [9]. Алгоритмнің негізгі параметрі – жақын көршілердің саны, $N_k(p)$, мұндағы p – қашықтық өлшенетін объект. Бұл алгоритм шуға салыстырмалы түрде төзімді, өйткені ол орташа немесе дисперсия сияқты жаһандық статистикаға сүйенбей, деректер нүктелерінің тығыздығын қарастырады. Банк контекстінде Local Outlier Factor алгоритмі алаяқтық әрекеттер немесе әдеттен тыс шығыстар сияқты қаржылық транзакциялардағы әдеттен тыс үлгілерді анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін. Алгоритм деректер нүктесінің тығыздығын оның айналасындағы деректер нүктелеріне қатысты салыстыру және тығыздығы айтарлықтай төмен нүктелерді шектен тыс мәндер ретінде белгілеу арқылы жұмыс істейді. LOF алгоритмі Python немесе R сияқты әртүрлі бағдарламалау тілдерінде жүзеге асырылуы мүмкін және транзакция жиілігінің ықтимал ауытқуларын анықтау үшін банктің дерекқорындағы уақыт қатарларының деректеріне қолданылуы мүмкін. Жергілікті шектен тыс фактордың салыстырмалы түрде төмен есептеу құны бар, бұл оны нақты уақыттағы аномалия қолданбалары үшін қолайлы етеді.

III. Нәтижелер

Осы бөлімде бұрын айтылған әдістердің тиімділігін салыстыратын эксперименттік қорытындылар берілген. Эксперименттік бағалау үшін біздің алгоритмдеріміз бірнеше деректер жиынында орындалды. Қаржы секторындағы ауытқуларды анықтауға арналған деректер жиынтығының тапшылығына байланысты ауытқулары бар бір айнымалы уақытша қатарлар құрылды. Сонымен, бұл зерттеу жұмысында қолдау ретінде Python көмегімен жасалған синтетикалық деректер пайдаланылды. Синтетикалық деректер жинақтары – нақты әлем сценарийлерін модельдеу үшін зерттеу жұмысында пайдаланылатын жасанды түрде жасалған деректер жиыны. Бұл банк саласын зерттеуге арналған пайдалы құрал, өйткені ол деректердің құпиялылығы мен қауіпсіздігіне зиян келтірместен және деректердің қолжетімділігімен немесе көлемімен шектелмей, нақты әлемдегі сценарийлер мен деректер үлгілерін модельдеуге мүмкіндік береді. Python көмегімен синтетикалық бір айнымалы уақыт сериясының деректер жинағын жасау NumPy кітапханасын пайдалану арқылы жасалуы мүмкін. Біріншіден, біз NumPy кездейсоқ модулін пайдаланып кездейсоқ мәндер массивін жасадық. Бұл массив біздің уақыт серияларымыздың мәндерін көрсетеді. Одан кейін біз NumPy linspace функциясын біздің уақыт серияларындағы уақыт интервалдарын көрсететін біркелкі аралық мәндер тізбегін жасау үшін пайдаландық. 100 000 үлгілері бар Python-да жасалған деректер жинағы 1-суретте көрсетіледі.



1-сурет: Уақыт белгісіне қарсы қолданбалар санының гистограммасы

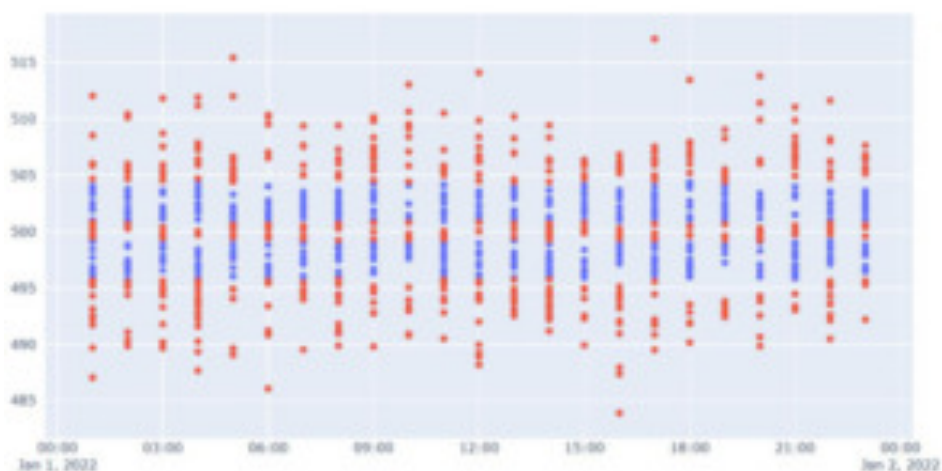
1-суретте 100 000 жасалған деректер үлгісі үшін уақыттық қатардағы қолданбалар жиілігінің таралуының гистограммалық визуализациясы берілген. X осі уақыт сериясының деректерін көрсетеді, әр нүкте бірегей сағатты білдіреді. Y осі транзакциялар саны ретінде көрсетілген жиілікпен әр сағаттағы транзакциялар жиілігін көрсетеді. Бұл визуализацияның мақсаты транзакциялар жиілігі мен уақыттық қатар деректері арасындағы байланысты зерттеу болып табылады. Тәжірибеде пайдаланылған тағы бір деректер жинағы несие картасының алаяқтығын анықтау деректер жинағы болып табылады. Бұл жалған немесе шынайы деп белгіленген несие картасы транзакцияларын қамтитын жалпыға қолжетімді деректер жинағы. Ол әдеттен тыс транзакцияларды анықтау үшін шектен тыс анықтау әдістерін бағалау үшін пайдаланылуы мүмкін. Деректер жиынында барлығы 100 000 қолдаба бар, оның 492-сі алаяқтық. Деректер жинағы өте теңгерімсіз, алаяқтық транзакциялар жалпы транзакциялардың тек 0,492% құрайды. Деректер жинағы 30 мүмкіндікті қамтиды, олардың көпшілігі құпия ақпаратты анонимдеу үшін PCA түрлендіруінің нәтижесі болып табылады. Мүмкіндіктерге әр транзакция мен деректер жинағындағы бірінші транзакция арасындағы өткен секундтар саны болып табылатын уақыт, сондай-ақ транзакция сомасы және карта ұстаушы шотындағы ақша сомасы сияқты әртүрлі сомалар кіреді.

Банк саласындағы ауытқуларды анықтау әдістерін салыстырмалы зерттеуде машиналық оқытудың үш алгоритмі және бір статистикалық әдіс сыналды. Тесттер әрбір әдіс үшін ықтимал оңтайлы конфигурацияны қолдану үшін мен барлық алгоритмдердің параметрлерін жаһандық түрде оңтайландырдым. Бірінші қадам реттеуді қажет ететін гиперпараметрлерді анықтау болып табылады. Оқшаулау орманы үшін негізгі гиперпараметрлер ағаштар саны ($n\_estimators$) және әрбір ағашты құру үшін пайдаланылатын ең үлкен үлгілер ($max\_samples$). LOF үшін негізгі гиперпараметр шеткі баллды ($n\_neighbors$) есептеу үшін пайдаланылатын көршілер саны болып табылады. Бір классты қолдау векторлық машинасы үшін негізгі гиперпараметрлер ядро функциясы (ядро) және регуляризация параметрі (nu) болып табылады. Гиперпараметрлерді оңтайландырудың бірнеше әдістері бар, соның ішінде торды іздеу, кездейсоқ іздеу және Байестік оңтайландыру. Торларды іздеу - бұл барлық гиперпараметр кеңістігін толық іздейтін қарапайым тәсіл. Кездейсоқ іздеу торды іздеуге ұқсас, бірақ гиперпараметрлерді іздеу кеңістігінен кездейсоқ таңдайды. Байестік оңтайландыру - өнімділікті жақсартуы ықтимал гиперпараметрлерді таңдау үшін ықтималдық үлгісін пайдаланатын күрделі тәсіл. Нәтижелерді бағалау 1-кестеде көрсетілгендей дәлдік, еске түсіру және F1 ұпай көрсеткіштерін қолдану арқылы жүзеге асырылды.

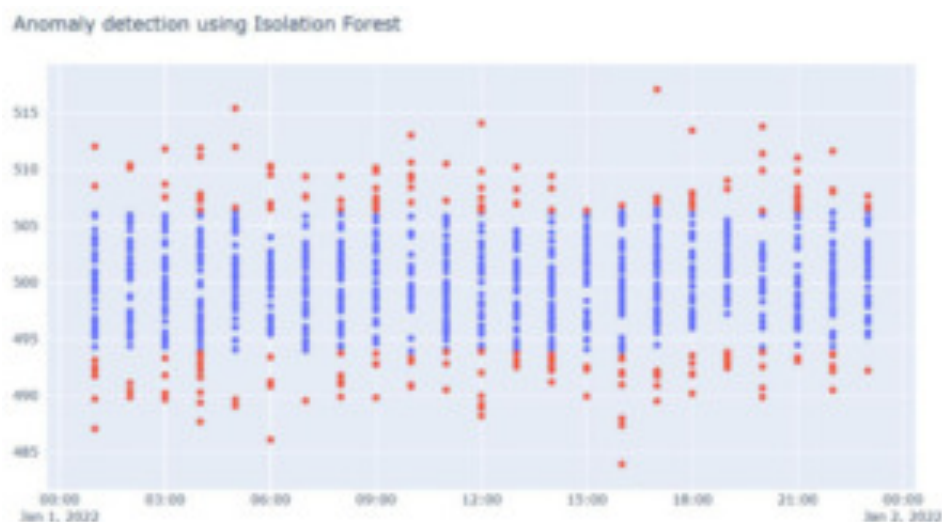
1-кесте: Шектеулерді анықтау әдістерін бағалау

	Толық нота		Дәлдік		F1 ұпай	
	Деректер жинағы 1: Синтетикалық деректер жинағы	Деректер жинағы 2: Нақты дүние деректер жинағы	Деректер жинағы 1: Синтетикалық деректер жинағы	Деректер жинағы 2: Нақты дүние деректер жинағы	Деректер жинағы 1: Синтетикалық деректер жинағы	Деректер жинағы 2: Нақты дүние деректер жинағы
Логистикалық Регрессия	86.05%	83.94%	100%	95.38%	92.5%	89.3%
Кездейсоқ орман	95.14%	88.06%	95.1%	92.4%	95.11%	90%

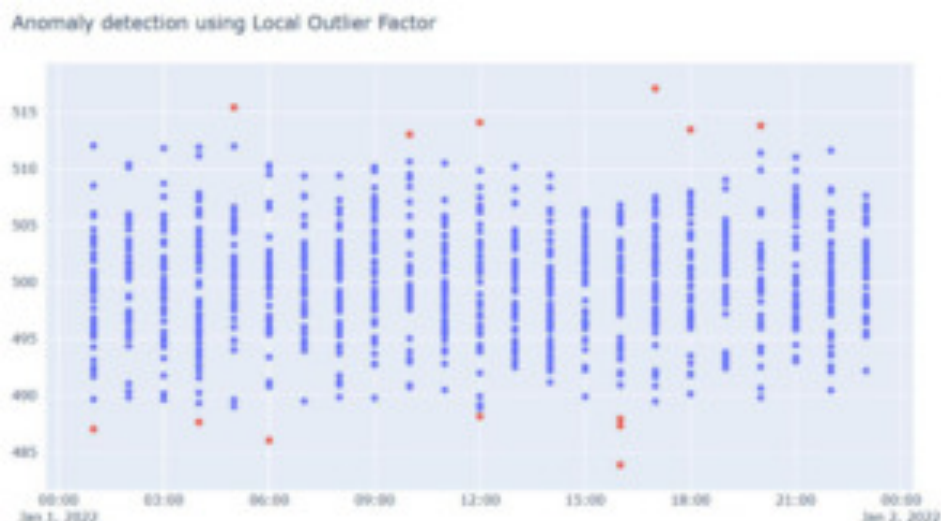
Бір класты қолдау векторы машинасы, оқшаулау орманы және жергілікті шектен тыс фактор, квартиль аралық диапазон сияқты шектен тыс мәндерді анықтау алгоритмдерінің нәтижелерін көрсететін шашыраңқы графиктер сәйкесінше 2, 3 және 4-суреттерде берілген.



2-сурет: Бір класты қолдау векторлық машинасы көмегімен шектен шығуды анықтау



3-сурет: Оқшаулау орманы арқылы шектен шығуды анықтау



4-сурет: Жергілікті шектен тыс факторды пайдалану арқылы шектен шығуды анықтау

Бұл визуализацияда қалыпты мысалдар көк нүктелер ретінде сызылған, ал әдіс арқылы анықталған шектен тыс мәндер қызыл түспен белгіленген. Бұл талдау үшін визуализацияның ең қолайлы түрі ретінде шашырау сызбасы таңдалды, себебі ол екі үздіксіз айнымалылар арасындағы байланысты тексеруге мүмкіндік береді. x осі және y осі даналардың мүмкіндік мәндерін көрсету үшін пайдаланылуы мүмкін және әрбір нүктенің түсі оның қалыпты дананы немесе шектен тыс мән екенін көрсете алады. Шектеулерді белгілеу үшін қызыл нүктелері бар шашыраңқы графиктерді пайдалана отырып, шектен тыс мәндерді анықтау әдістерінің нәтижелерін визуализациялау нәтижелерді түсіну және түсіндіру үшін пайдалы құралды қамтамасыз ете алады. Әрбір жағдайда шашырау сызбасы қалыпты даналарды, сондай-ақ әдіс арқылы анықталған шектен тыс мәндерді көрсете алады.

Жалпы алғанда, оқшаулау орманы күрделі құрылымдары бар деректер жиынын өңдеуге арналған, бірақ ол уақыт серияларының деректер жиынындағы күрделі тәуелділіктермен күресуі мүмкін. Бұл жағдайларда, Random Forest бақыланатын алгоритмі және Local Outlier Factor бақыланбайтын алгоритмі ең жоғары ұпаймен банк саласының деректер жиынындағы шектен тыс мәндерді анықтауда ең тиімді болып табылды. Бұл бұл алгоритмдердің банктер үшін транзакциялар жиілігін анықтау және бақылау үшін пайдалы құрал болуы мүмкін екенін көрсетеді. Бұл зерттеудің нәтижелері пайдаланылатын деректер жиынтығы мен әдістемесіне тән екенін және басқа деректер жинақтарына немесе салаларға жалпылау үшін қосымша тестілеу қажет болуы мүмкін екенін атап өткен жөн. Соған қарамастан, нәтижелер банк саласында шектен шығуды анықтау алгоритмдерін пайдалану үшін құнды түсініктер береді.

IV. Қорытынды

Жұмыстың қорытындысында әртүрлі бақыланбайтын және бақыланатын шектен тыс көрсеткіштерді анықтау машинасын оқыту және статистикалық әдістерді жан-жақты талдау және бағалау нәтижелері көрсетілген. Зерттеу бірнеше тәсілдердің өнімділігін салыстырып, бағалады. Бұл зерттеудің нәтижелері шектен шығуды анықтау әдістерін жүйелі түрде салыстыру және олардың күшті жақтары мен шектеулері туралы құнды түсініктерді ұсына отырып, уақыттық қатарларды талдау саласына ықпал етеді. Нәтижелерге сүйене отырып, автор «Жергілікті ауытқу факторы» әдісін аномалияны анықтауда қолдануды ұсынады. Тәжірибеде шектен тыс көрсеткіштерді анықтау әдісін таңдау деректер жиынының бірегей талабын да, ерекшеліктерін де ескеруі керек. Бұл зерттеудің нәтижелері деректерді талдау саласындағы практиктер үшін құнды ресурс ретінде қызмет етеді, осы саладағы болашақ зерттеулерге пайдалы анықтама береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Zhang, Zhiyuan, and A. Y. Zomaya. "A Survey on Outlier Detection in Large-Scale Data." *Frontiers of Computer Science in China*, vol. 4, no. 2, 2010, pp. 167-175.
2. Shi, H., Zhang, H., and Li, C. "Anomaly Detection in Multivariate Time Series Data: A Comparison of Unsupervised and Semi-Supervised Methods." *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, vol. 8, no. 1, 2017, pp. 45-61.
3. Wang, Yijun, and Xingquan Yao. "A Time Series Outlier Detection Method Based on Ensemble Empirical Mode Decomposition and Extreme Value Theory." *Pattern Recognition*, vol. 42, no. 11, 2009, pp. 2763-2774.
4. Hu, Y., Liu, B., and Motoda, H. "Outlier Detection Techniques." *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, vol. 5, no. 1, 2015, pp. 69-84.
5. Zimek, Arthur, Hans-Peter Kriegel, and Erich Schubert. "On the Evaluation of Outlier Rankings and Outlier Scores." *Proceedings of the 18th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 2012, pp. 483-491.
6. Rasulova, A., & Izmailova, A. (2022). Identification of Unique Lakes of Different Origin by Machine Learning Methods. *Bulletin of Science and Practice*, 8(12), 180-194. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/85/2>
7. Liu F. T., Ting K. M., Zhou Z. H. Isolation forest // 2008 eighth IEEE international conference on data mining. IEEE, 2008. P. 413-422. <https://doi.org/10.1109/ICDM.2008.17>
8. Liu F. T., Ting K. M., Zhou Z. H. Isolation-based anomaly detection // *ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD)*. 2012. V. 6. №1. P. 1-39. <https://doi.org/10.1145/2133360.2133363>
9. Liu, Fei Tony, Kai Ming Ting, and Zhi-Hua Zhou. "Isolation Forest." *Eighth IEEE International Conference on Data Mining, Pisa, Italy, 2008*, pp. 413-422. 2008. IEEE, doi:10.1109/ICDM.2008.17.
10. Rocke, David M. and David L. Woodruff. "Identification of Outliers in Multivariate Data." *Journal of the American Statistical Association* 91 (1996): 1047-1061.

ӘОЖ 51.519.6

ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ MULTISIM 10 БАҒДАРЛАМАЛАР ПАКЕТІН ҚОЛДАНУ

Бактыгереев Абдуррахман Ғаниұлы¹

Валериева Жұлдыз Ерсайынқызы²

Қайыржан Манас Бауыржанұлы³

^{1,2,3}7M01504 Білім берудегі физика білім беру бағдарламасының

І курс магистранттары

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

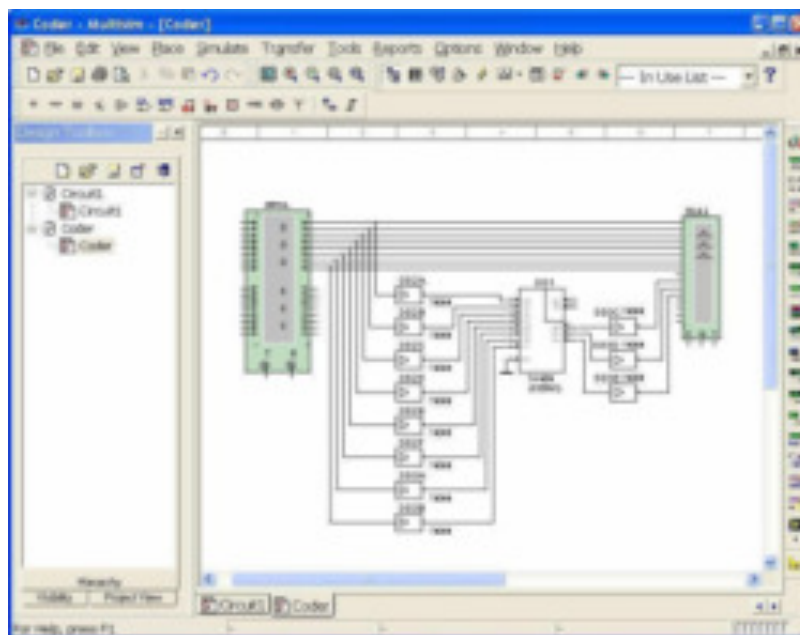
Жүйе сандық және аналогтық құрылғыларды модельдеуге арналған және электронды құрылғыны дамытудың барлық кезеңдерін қамтиды – электр тізбегін құрудан бастап ПХД әзірлеуге дейін. Модельдеу Multisim бағдарламасы арқылы, ал ПХД әзірлеу Ultiboard және Ultiroute көмегімен жүзеге асырылады. Бағдарлама терезесі 1-суретте көрсетілген.

Multisim 10 бағдарламасы келесі модельдеу мүмкіндіктерін ұсынады:

- Тұрақты ток режимдерін есептеу (DC)
- Айнымалы тоқты талдау (AC analysis).
- Өтпелі процестерді есептеу (Transient).
- Фурье талдауы (Fourier).
- Сызықтық емес және интермодуляциялық бұрмалануларды талдау (Distortion analysis).
- Схеманың температуралық сынақтары (temperature sweep).

- Нөлдер картасын және беріліс сипаттамасының полюстерін есептеу (Pole-Zero).
- Беру функцияларын есептеу (Transfer function).
- Жиілікті талдау кезінде немесе статикалық режимді (Sensitivity) есептеу кезінде таңдалған компонент параметрлерінің өзгеруіне тізбек сипаттамаларының салыстырмалы сезімталдығын есептеу.
- DC немесе AC режимінде оның сипаттамаларының шекті ауытқуларында (Worst case) тізбек компоненттерінің параметрлерінің мәндерін есептеу.
- Монте-Карло әдісі бойынша статистикалық талдау (Monte Carlo).
- Тізбектің Шу сипаттамаларын талдау (Noise figure analysis).
- Spice (User defined analysis) форматында жазылған пайдаланушы бағдарламасы бойынша модельдеу командаларын орындау.

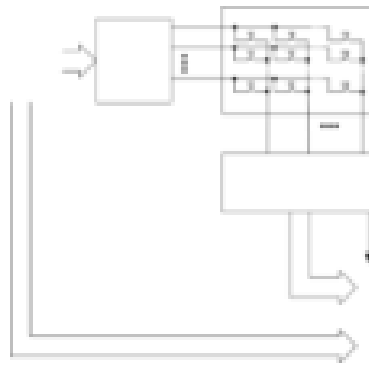
Бағдарлама сонымен қатар схеманың кез-келген нүктесінде осциллограммаларды көруге, оның электрлік параметрлерін өлшеуге, комбинациялық тізбектерді синтездеуге мүмкіндік береді.



Сурет 1. Multisim 10

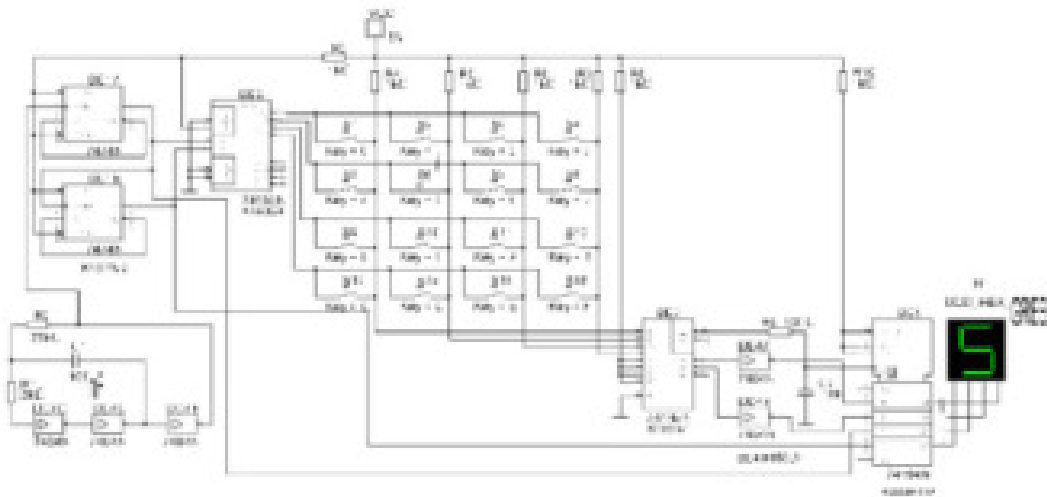
Multisim 10 қолданбасын динамикалық пернелер сауалнамасы бар пернетақта жұмысын модельдеу мысалында қарастыру ұсынылады. Мұндай пернетақта көбінесе сандық құрылғылардың бөлігі болып табылады және есептеу құрылғыларының (компьютерлер, калькуляторлар және т.б.) ажырамас бөлігі болып табылады. Динамикалық пернетақтаның құрылымдық схемасы 2-суретте көрсетілген.

Сағат генераторынан импульстар екілік есептегіш пен дешифраторға жиналған импульстік дистрибуторға түседі. Дешифратордың шығуынан сигнал матрицаның көлденең сызықтарына бекітусіз $m * n$ түймелерінен беріледі. Басқа түйме түйреуіштері (тік сызықтар) шифраторға қосылған. Дешифратор түймелердің көлденең қатарларын дәйекті түрде сұрайды. Сонымен қатар, егер түймелердің біреуі басылса, онда дешифратордың тиісті шығысынан сигнал шифратордың кірістерінің біріне түседі. Шифратор басылған перненің екілік кодының бір бөлігін жасайды және шығыс регистріне жазуға мүмкіндік береді. Сөздің жоғары дәрежелері есептегішпен қалыптасады. Осылайша, кез-келген батырманы басқан кезде және дешифратордың шығуынан Шығыс регистріне сәйкес көлденең сызыққа импульс келгенде, басылған перненің коды жазылады. Басылған пернені босатқаннан кейін код келесі пернені басқанға дейін регистрде сақталады.



2-сурет. Динамикалық пернетақтаның құрылымдық схемасы

Болашақта осы схеманы модельдеу жүргізіледі. Модель жасау үшін біз бағдарламаның жұмыс өрісінде барлық қажетті компоненттерді орналастырамыз және олардың арасында байланыс орнатамыз. Нәтижесінде біз құрылғының схемасын аламыз (3-сурет).



3-сурет. Multisim 10-дағы динамикалық пернетақтаның схемасы

Генератор стандартты схема бойынша үш инверторға жиналады. Импульстік жиілік C1 конденсаторының сыйымдылығымен және R2 резисторының кедергісімен анықталады. Торус генераторының қажетті жиілігі N пернетақта жолдарының санына және пернелерді басудың максималды жиілігіне байланысты $f_H: f_T = n \cdot f_H$

Генератордың жиілігі белгілі формула бойынша анықталады $f_T = \frac{0,7}{R_2 C_1}$

Айталық, бізде секундына пернелерді басудың максималды саны $f_H=15$, ал жолдар саны 4, демек генератордың жиілігі $f_T=4 \cdot 15=60$ Гц. Біз генератордың жиілігін 100 Гц жиілікте орнатамыз. Содан кейін $C1=0,1$ мкф, ал $R2 = 70\text{кОм} \approx 75\text{кОм}$ (стандартты номиналды таңдаймыз).

Есептегіш санау триггері режимінде жұмыс істейтін екі D-триггерге жиналады.

Тізбекте кері кірістері мен шығыстары бар шифратор мен дешифратор қолданылатындықтан, басылған түймелердегі шифратор кірістеріндегі логикалық бірлік қуат көзінің плюсіне қосылған R4 - R7 резисторларымен қамтамасыз етіледі.

R9 C2 тізбегі оның кірістерінде қажетті деңгейлерді орнатқанға дейін регистрге жазуға рұқсат берудің кешігуін қамтамасыз етеді.

Схеманың өнімділігі логикалық анализатордың көмегімен тексеріледі. Мұны істеу үшін жұмыс өрісіне Logic Analyzer орналастырып оны схеманың бақылау нүктелеріне қосу керек:

Generator - сағат генераторының сигналы;

Counter0, Counter1-тіісті есептегіш шығыстарындағы сигналдар;

Decoder_y0 – Decoder_Y3 – дешифратордың у0-Y3 шығысындағы сигналдар;

Coder_d0 – Coder_D3 – Шифратордың D0-D3 кірістеріндегі сигналдар;

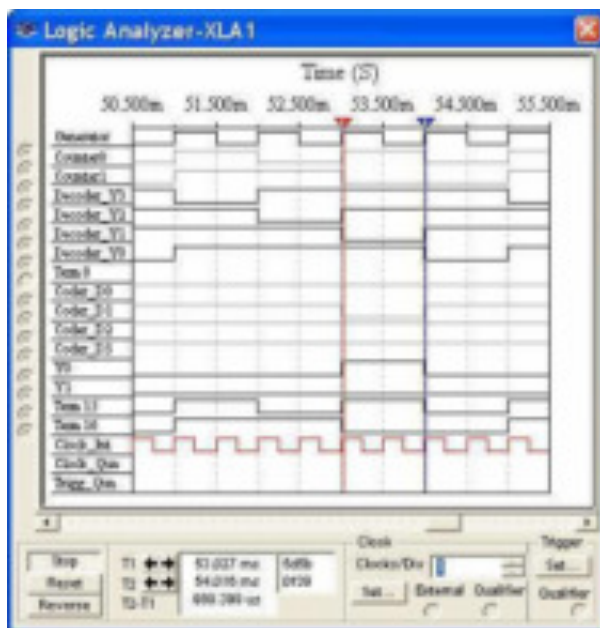
Y0, Y1-пернелер тіркесімінің кіші кодтары;

Term15, Term16-басылған перне кодының аға биттері.

Модельдеу нәтижесінде біз схеманың жұмысының уақыт кестесін аламыз (сурет. 4).

Екі тік сызғышпен "5"пернесін басу арқылы сауалнама сәті бөлектелген. Осы кезде осы кілттің коды регистрге беріледі.

Көріп отырғаныңыздай, схема дұрыс жұмыс істейді.



4-сурет. Пернетақта жұмысының уақыт кестесі.

Осылайша, Multisim жүйесін жалпы техникалық және арнайы пәндер бойынша зертханалық жұмыстар мен курстық жобалауды орындау үшін ұсынуға болады.

Қорытынды

Мақалада Multisim 10 қолданбалы бағдарламалар пакеті арқылы цифрлық схемаларды жобалау және талдау мүмкіндіктері қарастырылды. Компьютерлік модельдеу нәтижелерінің дәстүрлі есептеулерге жақсы сәйкестігі анықталды, осыған байланысты Multisim 10 қолданбалы бағдарламалар пакетін оқу процесінде пайдалану үшін ұсынуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Резников Б. Л. Виртуальные методы исследования в учебном процессе // Научный Вестник МГТУ ГА се-рия Информатика. Прикладная математика, №55, 2002. 115-118 бет.
2. Карлащук В. И. Электронная лаборатория на IBM PC. Т. 1. Моделирование элементов аналоговых систем. – 6-шы басылым, және қосымша – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006.
3. Карлащук В. И. Электронная лаборатория на IBM PC. Т. 2. Моделирование элементов телекоммуникационных и цифровых систем. – 6-шы басылым, және қосымша – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006.

САЛЫСТЫРУЛАР ТЕОРИЯСЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ

К.Н. Бегеш

begeshova.asel04@mail.ru

6B01501- Математика білім беру бағдарламасының білім алушысы

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,

Ақтау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Нигметова Г.Н.**

Математикалық есеп-математикалық заңдылықтар, ережелер мен әдіс-тәсілдер негізінде оқушылардың ойы мен іс-әрекетін талап ететін және математикалық білімді меңгеруге, оларды іс-тәжірибеде қолдана білуге дағдыландыруға, ойлау қабілетін дамытуға бағытталған жағдаят. Есеп оқушылардың логикалық ойлау, кеңістікті елестету, жеке бас қабілеттерін дамытуға бірден-бір себепші басты құрал.

Қиындығы жоғары деңгейдегі математикалық есептерді шешудің басты мақсаты оқушылардың ойлау қызметін жандандыру. Ойлау қызметін жандандыру арқылы әр алуан түрлендіруді, есептеулерді орындауды ойлап, талқылауға, дұрыс қорытынды жасауға баулу. Олимпиадалық есептердің шешімін табу үшін оқушыларға жан-жақты жүйелі білім және тапқырлық элементтері қажет. Шешімі жағынан қиындығы жоғары олимпиадалық есептерді шешу математикадың біліктілігін қалыптастыруына, ойлау қабілетін дамытуға өз ықпалын тигізеді.

Әсіресе, математикалық олимпиадалардың есептерінде әр түрлі деңгейдегі бүтін сандардың бөлінгіштік және қалдықпен бөлу түсініктерімен байланысты есептер жиі кездеседі. Осындай қиындығы жоғары математикалық есептерді шешуде салыстыру теориясын қолдану тиімді.

Егер a және b бүтін сандарының айырмасы m бүтін санына бөлінсе, онда a және b сандары m модулі бойынша салыстырымды деп аталады және ол мына түрде жазылады:

$$a \equiv b \pmod{m}$$

Анықтама бойынша

$$a \equiv b \pmod{m} \Leftrightarrow (a - b) \mid m$$

Салыстырулардың қасиеттері:

1⁰. $a \equiv a \pmod{m}$

2⁰. Егер $a \equiv b \pmod{m}$ болса, онда $b \equiv a \pmod{m}$ болады.

3⁰. Егер $a \equiv b \pmod{m}$ және $b \equiv c \pmod{m}$ болса, онда $a \equiv c \pmod{m}$ болады.

4⁰. Егер $a \equiv b \pmod{m}$ және $c \equiv d \pmod{m}$ болса, онда $a + c \equiv b + d \pmod{m}$

немесе $a - c \equiv b - d \pmod{m}$ болады.

5⁰. Егер $a \equiv b \pmod{m}$ болса, онда $b \equiv a \pmod{m}$ болады.

6⁰. Егер $a \equiv b \pmod{m}$ және $mk \equiv 0 \pmod{m}$ болса, онда $a \pm mk \equiv b \pmod{m}$

немесе $a \equiv b \pm mk \pmod{m}$ болады.

7⁰. Егер $a \equiv b \pmod{m}$ және $c \equiv d \pmod{m}$ болса, онда $ac \equiv bd \pmod{m}$ болады.

8⁰. Егер $a \equiv b \pmod{m}$ үшін, n -натурал сан болса, $a^n \equiv b^n \pmod{m}$ болады.

Теорема. Егер a және b сандарын m ($m \neq 0$) санына бөлгенде қалдықтары тең болса, онда олар m модулі бойынша салыстырымды болады және керісінше [1].

Дәлелдеу. Айталық, a және b сандарын m санына бөлгенде қалдықтар бірдей болсын, яғни

$$a = mq_1 + r \quad (1)$$

$$b = mq_2 + r \quad (2)$$

мұндағы $0 \leq r < m$.

(2) теңдіктен (1) теңдікті азайтсақ,

$$a - b = m(q_1 - q_2)$$

аламыз, онда

$$(a - b) \equiv m \text{ не } a \equiv b \pmod{m}.$$

Керісінше, $a \equiv b \pmod{m}$ болсын. Анықтамадан $(a - b) \equiv m \text{ не } (a - b) = mt, t \in \mathbb{Z}$ екенін көрсетеді. Теорема дәлелденді.

Енді салыстыру теориясының көмегімен математикалық есептерді шешуге мысалдар келтірейік.

1-мысал. 2014^{2014} санын 13 санына бөлгендегі қалдықты табу керек [1].

Шешуі: Салыстырудың анықтамасы бойынша

$$2014 \equiv -1 \pmod{13} \Rightarrow 2014^{2014} \equiv (-1)^{2014} \pmod{13},$$

Себебі 2015 саны 13 санына қалдықсыз бөлінеді. Бұдан $2014^{2014} \equiv 1 \pmod{13}$, бұдан 2014^{2014} санын 13 санына бөлгенде қалдық 1 болады.

Жауабы: 1.

2-мысал. $f(86)$ санын 11 санына бөлгендегі қалдықты табу керек, егер $f(x) = 15x^3 - 33x^2 + 7$.

Шешуі: Салыстырудың анықтамасы бойынша

$$86 \equiv -2 \pmod{11}, \quad 15 \equiv 4 \pmod{11}, \quad 33 \equiv 0 \pmod{11}, \quad 7 \equiv -4 \pmod{11}.$$

$$\text{Сонда } f(86) \equiv f(-2) \pmod{11}.$$

$$f(-2) = 15(-2)^3 - 33(-2)^2 + 7 = -36 \\ -36 \equiv -3 \equiv 8 \pmod{11}.$$

Жауабы: 8.

3-мысал. Кез келген натурал n саны үшін $37^{n+2} + 16^{n+1} + 23^n$ санының 7 -ге бөлінетінін дәлелдеу керек.

Шешуі:

$$37 \equiv 2 \pmod{7}, \quad 16 \equiv 2 \pmod{7}, \quad 23 \equiv 2 \pmod{7}.$$

Бірінші, екінші және үшінші салыстыруларды сәйкесінше $n+2$, $n+1$, n дәрежеге шығарып, қосамыз:

$$\begin{aligned} 37^{n+2} &\equiv 2^n \pmod{7}, \\ 16^{n+1} &\equiv 2^{n+1} \pmod{7}, \\ 23^n &\equiv 2^n \pmod{7} \\ \hline 37^{n+2} + 16^{n+1} + 23^n &\equiv 2^n \cdot 7 \pmod{7} \end{aligned}$$

Демек, $(37^{n+2} + 16^{n+1} + 23^n) \equiv 0 \pmod{7}$

Бұл есепті математикалық индукция әдісімен де дәлелдеуге болады.

4-мысал. 2^{999} санның соңғы бір және екі цифрын табу керек [2].

Шешуі: Алдымен, соңғы бір цифрын есептеп көрейік. Санның соңғы цифры – бұл сол санды 10-ға бөлгендегі қалдығы. 2^{999} -ды модуль 10 бойынша қарастырайық:

$$2^{999} = (2^{10})^{99} \cdot 2^9 = 4^{99} \cdot 2 = (4^3)^{33} \cdot 4^4 \cdot 2 = 4^{19} \cdot 6 \cdot 2 = (4^5)^3 \cdot 4^4 \cdot 2 = 4^3 \cdot 6 \cdot 2 = 4 \cdot 6 \cdot 2 = 48 \equiv 8 \pmod{10}$$

Бұл жерден түсінетініміз соңғы цифр 8-бен аяқталады.

Ал, енді 2^{999} санын соңғы екі цифрын қарастыратын болғандықтан, модуль 100 арқылы есептейміз:

$$\begin{aligned} 2^{999} &= (2^9)^{111} = (12)^{111} = (12^3)^{37} = (1728)^{37} = (28)^{37} = (28^2)^{18} \cdot 28 = (-16)^{18} \cdot 28 = \\ 2^{72} \cdot 28 &= (2^9)^8 \cdot 28 = (12)^8 \cdot 28 = (12^3)^2 \cdot 12^2 \cdot 28 = 28^2 \cdot 44 \cdot 28 = (-16) \cdot 32 = -512 \equiv 88 \pmod{100}. \end{aligned}$$

Жауабы: бір цифры 8-бен және екі цифры 88 -бен аяқталады.

5-мысал. а) $1^3 + 2^3 + \dots + 99^3$ санның соңғы екі цифрын табу керек [3].

Шешуі:

а) $1^3 + 2^3 + \dots + 99^3$ санын модуль 100 бойынша қарастырамыз:

$$1^3 + 2^3 + \dots + 99^3 = (-99)^3 + (-98)^3 + \dots + 50^3 + 51^3 + \dots + 98^3 + 99^3 = 50^3 \equiv 00 \pmod{100}$$

Жауабы: $1^3 + 2^3 + \dots + 99^3$ -дің соңғы екі цифры 00 санымен аяқталады.

5-мысал. $61^{100} + 30^{99}$ санының 31 санына бөлінетінін дәлелдеу керек [5].

Шешуі: Салыстырудың қасиеті бойынша, модуль 31 үшін

$$61 \equiv -1 \pmod{31} \quad \text{және} \quad 30 \equiv -1 \pmod{31}$$

түрінде жазып аламыз. 8^9 - қасиет бойынша:

$$61^{100} \equiv (-1)^{100} \pmod{31} \quad \text{және} \quad 30^{99} \equiv (-1)^{99} \pmod{31}$$

Осы мәндерді алғашқы қосындының орнына қойып, мынаны аламыз:

$$61^{100} + 30^{99} = (-1)^{100} (\text{mod } 31) + (-1)^{99} (\text{mod } 31) = 0 (\text{mod } 31).$$

Бұдан қалдық 0-ге тең демек, $61^{100} + 30^{99}$ саны 31-ге бөлінеді.

6-мысал. Егер a, b, c - натурал сандар, $a+b+c$ қосындысы 6 санына бөлінсе, онда $a^3 + b^3 + c^3$ қосындысының 6 санына бөлінетін дәлелдеу керек.

Шешуі: $a+b+c$ қосындысы 6 санына бөлінсе, онда $a+b+c \equiv 0 (\text{mod } 6)$.

8^a - қасиет бойынша 3-ші дәрежеге шығарамыз. Онда,

$$a^3 + b^3 + c^3 \equiv 0 (\text{mod } 6).$$

Бұл қосылғышта 6-ға бөлінеді.

7-мысал. $2x^2 + 1 = 5y^2$ теңдеуінің бүтін шешімдері болмайтындығын дәлелдеу керек [4].

Шешуі. Теңдеудің оң жағы 5-ке бөлінеді, сондықтан сол жағы да 5-ке бөлінуі керек, яғни

$$2x^2 + 1 \equiv 0 (\text{mod } 5)$$

орындалады. Бүтін сандар жиынын 5 модулі бойынша кластарға бөлудің барлық жағдайларын қарастырайық.

- 1) Егер $x \equiv 0 (\text{mod } 5)$, онда $2x^2 + 1 \equiv 1 (\text{mod } 5)$.
- 2) Егер $x \equiv 1 (\text{mod } 5)$, онда $2x^2 + 1 \equiv 3 (\text{mod } 5)$
- 3) Егер $x \equiv 2 (\text{mod } 5)$, онда $2x^2 + 1 \equiv 4 (\text{mod } 5)$
- 4) Егер $x \equiv 3 (\text{mod } 5)$, онда $2x^2 + 1 \equiv 4 (\text{mod } 5)$
- 5) Егер $x \equiv 4 (\text{mod } 5)$, онда $2x^2 + 1 \equiv 3 (\text{mod } 5)$.

Нұсқалардың еш қайсысында $2x^2 + 1 \equiv 0 (\text{mod } 5)$ шарты орындалмайды, сондықтан $2x^2 + 1 = 5y^2$ теңдеуінің бүтін шешімдері жоқ.

9-мысал. Кібісе жыл болып саналатын 1996 жылы 15 қазан аптаның сейсенбі күні болды. 2022 жылы сол күн аптаның қай күніне түседі?

Шешуі: Бір жылда 365 күн бар, ал кібісе жылы 4 жылдан қайталанады және ол жылда 366 күн бар деп қарастырамыз. Онда,

$$15.10.1997 \rightarrow +365$$

$$15.10.1998 \rightarrow +365$$

$$15.10.1999 \rightarrow +365$$

$$15.10.2000 \rightarrow +365 + 1$$

$$15.10.2021 \rightarrow +365$$

$$15.10.2022 \rightarrow +365$$

Осындай заңдылық 5 рет қайталанды, яғни және 365 күннен тұратын екі жыл бар, яғни
 $(365 + 365 + 365 + 366) \cdot 6 + 365 \cdot 2 = 9496$

Аптада 7 күн болғандықтан жауапты модуль 7 арқылы іздейміз. Сәйкесінше,

$$9496 \equiv r \pmod{7}$$

$$1356 \cdot 7 + 4 \equiv 4 \pmod{7}$$

Демек қалдық 4-ке тең, онда сейсенбі күнінен 4 күнді алға жылжытамыз, жауап сенбі болады.

Жауабы: Сенбі.

Оқушылардың ақыл-ойының дамуына, белгілі бір ұғымдарға қатысты логикалық ойлау дағдысын қалыптастыруда математиканың кез келген бөлімі өзінің оң нәтижесін береді. Олай болса, салыстыру теориясы да сандардың бөлінгіштігін зерттеуде, яғни бір санның екінші санға бөлінетін, бөлінбейтінін анықтау үшін, сонымен қатар белгілі бір санға бөлгенде қандай қалдық қалатынын, белгілі бір санның $n, n \in \mathbb{N}$ дәрежесінің соңғы цифрлары қандай санмен аяқталатынын анықтау кезінде қолдану өте маңызды болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Т.М. Банникова, Н.А. Баранова Основы теории чисел. Учебно-методическое пособие. – Ижевск, 2009. - 95 с.
2. Е.И. Деза, В. Котова Сборник задач по теории чисел. Учебное пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012 - 224 с.
3. О.В. Матысик, А.А. Трофимук Теория чисел. Учебное пособие. – Брест: Мзд-во БрГУ, 2013 -105 с.
4. Основные типы и методы решения олимпиадных задач/ под ред. Акбердина Р.А. – Петропавловск, 2008.

ӘОЖ 51.510

ДАРЫНДЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУҒА АРНАЛҒАН ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ӘДІСТЕРІ

Бибиткали Зульфия

zulfia.98@list.ru

«7M01501 –Математика» білім беру бағдарламасының магистранты

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университеті
Қазақстан, Ақтау қ.

Ғылыми жетекшісі – **Іргелі ғылымдар кафедрасының проф. Г.Р. Кошанова**

koshanova.k@mail.ru

Математика пәнінен сабақтан тыс сабақтар тереңдетілген математикалық білім беру, оқушының жеке қабілеттерін дамыту, олардың мүдделері мен қажеттіліктерін барынша қанағаттандыру бойынша кешенді міндеттерді шешеді.

Неге оқушы сабақтан тыс математикамен айналысады? Төменгі сыныптарда - бұл математикаға сүйікті пән ретінде қызығушылық, орта және жоғары сыныптарда - бұл математикаға ғылым ретінде қызығушылық немесе мектептен кейінгі іс-әрекетке байланысты кәсіби-бағдарлы қызығушылық.

Сыныптан тыс сабақтарда шешуге болатын тапсырмалар арасында оқудан тыс міндеттер екі санатқа бөлінеді.

Бірінші санат. Математикалық ойын типінің есептері (қызықты есептер). Бұл категорияға байланысты Б. Л. Кордемский былай деп жазған: «оқудан тыс есептердің бірінші санаты (мазмұны бойынша өте ала) мектеп бағдарламасына тікелей қатысы жоқ және, әдетте, үлкен математикалық дайындықты қажет етпейді. Мұнда қиындықтардың түрлі дәрежесіндегі тапсырмалар, ең алдымен математикалық бастаманы дамытатын мектептен тыс жаттығулар циклінен бастапқы жаттығулар, яғни математикалық тапқырлық әлеміне алғашқы қадамдар жасайтындарға арналған жаттығулар кіреді» [1].

Екінші санат. Математиканың мектеп курсына жанасатын, бірақ жоғары қиындықтағы есептер.

Көптеген жағдайларда қызықты есептер математиканы оқытудың бастапқы кезеңдерінде оқушыларға қолжетімді және түсінікті мазмұнды қамтиды. Бұл есептердің құрылымында болжау, тапқырлық, зеректілік, қызығушылық, білім алу және т. б. сияқты математикалық қабілеттер параметрлері бар.

Мектеп тәжірибесінде тікелей сабақта қызықты сипаттағы есептерді шешу қарастырылмаған (бағдарламада тікелей нұсқау жоқ, әдістемелік әдебиетте ұсынымдар жоқ, оқулықтарда тиісті материалдар жоқ. Қызықты тапсырмалар оқушылардың математикаға деген қызығушылығын тудыруы мүмкін.

Әр түрлі қызықты, әзіл есептердің алуан түрлілігін ескере отырып, оларды мақсатты және тиімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін қызықты есептердің кейбір жіктелуі қажет.

Логикалық деп аталатын тапсырмалар ерекше маңызға ие. Осындай тапсырмаларды шешуде нақты ой-пікір тізбегін дұрыс құру негізгі рөлді атқарады. "Логикалық есеп" термині әдістемелік әдебиетте анық айқындалмаған. Көптеген жағдайларда логикалық есептер шешу үшін тек логикалық ойлау қажет және математикалық есептеулер қажет емес деп ойлайды. Сондықтан оларды мектеп бағдарламасы бойынша оқытылатын материалмен нақты байланыссыз түрлі сынып оқушыларымен жұмыс істеу үшін пайдалануға болады. Мұндай тапсырмалардың көпшілігі қызықты сипатқа ие. Өкінішке орай, мұндай есептер мектеп тапсырмасында іс жүзінде жоқ. Оларды тек қызықты кітаптар мен жинақтардан табуға болады.

Кең таралған логикалық есептер арасында "ақыл-ой" деп аталатын тәсілмен, болжамдар тәсілімен, әртүрлі кестелерді құрастырумен, графтарды сызумен шешілетіндерді атап өтеміз. Ең қарапайым, қарапайым жағдайлардың бірі таңдау әдісін қолданудан тұрады.

Логикалық деп санауға болатын есептерді қарастырайық, бірақ олардың кез келгенінің шешімі "ақылға қонымды мағынаға" сүйенеді [2].

1 - есеп. Шаруа қасқыр, ешкі және қырыққабатты өзен арқылы тасымалдауы керек. Қасқыр ешкіні жемітіндей, ал ешкі қырыққабатты жемейтіндей қалай тасымалдауға?

Талқылау схемасы және шешім барысы.

Ақылды оқушы тапсырманың мәтінін нақтылауды талап етуі керек: яғни шаруа бір кезде ешкім ешкімді жемейді! Бұл нақтылаусыз тапсырманы шешу мүмкін емес.

Тапсырманың мәтінімен танысып, оқушылар келесі қорытынды жасай алады.

1. Шаруа алдымен қасқыр мен қырыққабатты бір жағада қалдырып ешкіні тасымалдай алады (Қасқыр қырыққабатты жемейді!).

2. Шаруа осыдан кейін қасқыр немесе қырыққабатты тасымалдай алады, бірақ ол қасқыр ешкіні немесе ешкі қырыққабатты жемеу үшін қарама-қарсы жағадан ешкіні кері алып кетуі керек. Бұл комбинацияда ешкіні кері тасымалдау және мәселені шешуге көмектесетін идеяның ерекшелігі.

3. Осыдан кейін шаруа тиісінше қырыққабат немесе қасқыр тасымалдайды.

4. Ақырында, шаруа қайтадан ешкі тасымалдайды.

Бұл есепті шешу кезінде оқушыға ең алдымен "өмірлік тәжірибе" қажет, себебі тапсырманы шешу қандай да бір күрделі математикалық есептеулерді талап етпейді. Шамасы, бұл тапсырмада логикалық пайымдауларды жүргізу дағдысы және дедуктивтік ойлау

қабілетіне тән, осы бастапқы шарттардан логикалық салдарларды табу дағдысы көрінеді. Әрине, бұл есепті шешу кезінде және кез келген басқа мәселені шешу кезінде толыққанды логикалық дәлелге, шешімнің анықтығына, қарапайымдылығына, үнемділігіне және ұтымдылығына ұмтылуға дағдылану қажет.

Талдау-синтетикалық іс-әрекетті қалыптастыру кезінде оқушыларда басқатырғыштар немесе оларды ағылшын профессоры Смаллиан "ақымақ дүниелер" деп атаған тапсырмаларға қызыға бастайды.

Мұндай есептің мысалын келтірейік.

2 - есеп. Кітаптың беттерін нөмерлеуге 1392 цифр керек. Бұл кітапта неше бет бар?

Шешуі: 1 таңбалы цифр 1-9 дейін = 9бет

2 таңбалы цифр 10-99 дейін = 90бет

3 таңбалы цифр 100-999 дейін = 900бет

Сонымен: 1 таңбалы цифр 1-9 дейін = 9бет

2 таңбалы цифр 10-99 дейін = 90бет

3 таңбалы цифр 100-999 дейін = 401бет

$9 \cdot 1 = 9$

$90 \cdot 2 = 180$

$401 \cdot 3 = 1203$

$9 + 180 + 1203 = 1392$

$9 + 90 + 401 = 500$

Жауабы: 500 бет

3 – есеп. Жайылып жүрген жылқыларға бірнеше ұлдар келді. «Бір-бірден отырайық» - деді үлкені, бірақ екі ұл балаға бір жылқы жетпей қалды. «Екі-екіден отырайық» - деп қайтадан ұсыныс жасалды, сонда бір жылқы бос қалды. Неше жылқы, неше ұл бала болды?

Шешуі: Ұл балаларды жылқыларға бір-бірден отырғызғанда екі ер балаға жылқы жетпей қалды. Енді балаларды екі екіден отырғызамыз. Бір жылқыдағы баланы екінші жылқыға екінші етіп орналастырамыз. Содан соң жылқы жетпей қалған екі ер баланы екі жылқыға екінші етіп орналастырамыз. Үш жылқыда екі-екіден отыр да, бір жылқы бос қалып тұр. Сондықтан, жауабы: 4 жылқы, 6 ұл бала.

4 - есеп. Арман, Мақсат және Үміт бір сыныпта оқиды. Олардың арасында Ең үздік математик, ең үздік спринтер және ең үздік сынып суретшісі бар. Бізге белгілі:

1. үздік суретші өз портретін салған жоқ, бірақ Мақсаттың портретін салды;

2. Үміт спринтте ұлдарға ешқашан жол бермеді.

Сыныптағы ең үздік математик, ең үздік спринтер және ең үздік суретші кім?

Тапсырма екі жиын туралы (оқушылар жиыны мен мамандықтар жиыны). 4x4 тор кестесін қолданамыз.

Кесте 1. Оқушылардың бөлінуі

	Математик	Спринтер	Суретші
Арман	-	-	+
Мақсат	+	-	-
Үміт	-	+	-

Тапсырманың бірінші шарттарынан Мақсат суретші емес, кестеде " -", екінші жолда және үшінші бағанда қоямыз. Екінші шарттан, Үміт үздік спринтер және сондықтан үшінші жолда және екінші бағанда "+" белгісін қоямыз, онда Үміт суретші емес. Мақсат суретші емес,

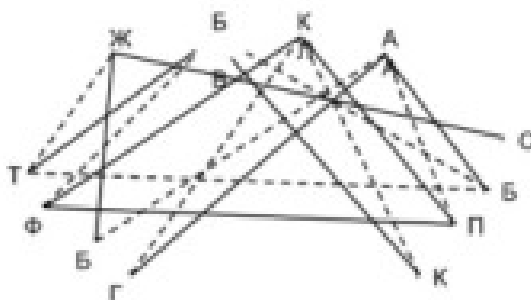
суретші — Арман, ал Ең үздік математик Мақсат болуы мүмкін. Кесте тапсырманың шешілуін айтарлықтай жеңілдетті. Кейде кіріс саны көп кестелерді құрастыруға немесе бірнеше кестелерді қарастыруға тура келеді. Бұл жағдайда графтарды пайдалануға болады. Кейде граф басқа шешім әдістерімен бірге көмекші рөл атқара алады.[3]

Граф деп аталатын бірнеше нүктелерден және осы нүктелерді қосатын және граф қабырғалары деп аталатын бірнеше кесіндіден (немесе доғадан) құралған схема (тор, карта) деп аталады. Логикалық есептерді шешуге графтарды қолдана отырып, граф әдетте белгілі бір мағынаны береді. Жиі мәселені шешу көрнекі және тиімді болып табылады. Графтарды қолдану арқылы шешімнің мысалы келесі есеп болуы мүмкін.

5-есеп. Педагогикалық университет студенттері эстрадалық квартет ұйымдастырды. Жігер саксофонда ойнайды. Пианист физика факультетінде оқиды. Болат барабаншы емес, география факультетінің студенті Кемел емес. Жігер тарих факультетінде оқымайды. Асқар пианист те, биолог та емес. Болат физика факультетінде оқымайды, барабаншы тарих факультетінде оқымайды. Кемел контрабаста ойнамайды. Болат қандай аспапта ойнайды және қай факультете оқиды?

Талқылау схемасы және шешім барысы.

Бұл тапсырмада әрқайсысы төрт элементтен тұратын үш жиын (студенттер, аспаптар, факультеттер) бар. Кестелерді құру қиындау (үш кестені сызуға тура келеді) және тиімсіз. Біз графтарды қолданамыз. Студенттерді олардың аттарының бірінші әрпімен белгілейміз: Ж, А, К, Б; олар ойнайтын құралдар: С, П, Б, К; олар оқитын факультеттер: Ф, Т, Б, Г. Егер олардың арасында өзара бір жақты сәйкестік орнатылған болса, екі жиын элементтерін тұтас сызықпен және егер ондай жоқ болса, нүктелі сызықпен қосатын боламыз.



Сурет 1. Студенттердің бөлінуі

Пианист физика факультетінде оқиды, ол Кемел болуы мүмкін, өйткені Асқар пианист емес, Жігер саксофонда ойнайды, ал Болат физикалық факультетте оқымайды. Онда Асқар - барабаншы, себебі Болат - барабаншы емес, Асқар география факультетінде оқиды, өйткені барабаншы тарих факультетінде оқымайды, Асқар — биолог емес. Жігер-биолог, ал Болат контрабаста ойнайды және тарих факультетінде оқиды.

6-есеп. Біреу баламды оқуға берейін деп едім, класыңызда қанша оқушы бар екен деп сұрапты мұғалімнен. Сонда мұғалім былай жауап беріпті. Класымыздағы бала санына енді осындай, оның жартысындай, төрттен біріндей бала қосылып және сіздің балаңыз келсе, 100 болады. Мұғалімнің қанша оқушысы болған?

Бұл есеп Магницкийдің «жалған жору», яғни «алдамыш ережесімен» былай шешіледі.

Шешуі: бірінші ретте 24 оқушы бар деп ұйғарамыз. Олай болса есептің шарты бойынша, ол санға сондай, жартысындай, ширегіндей және бірді қосып, табатынымыз.

$$24+24+12+6+1=67$$

Есептің шартында айтылған саннан

$$100-67=33 \text{ кем}$$

Бұл 33 санын «бірінші ауытқу» дейміз. Екінші ретте 32 оқушы бар деп ұйғарамыз.

$$32+32+16+8+1=89$$

$100-89=11$ кем болады. Бұл екінші ауытқу.

Екі ұйғарымда да кем сан шыққанда шешудің мынадай ережесі беріледі. 1-ші ұйғаруды 2-ші ауытқуға көбейтіп, табылған көбейтінділердің көбінен азын шегеру керек.

Бұдан шыққан айырманы ауытқулардың айырмасына бөлу керек. Сонда

$$\frac{32 \cdot 33 - 24 \cdot 11}{33 - 11} = 36$$

Жауабы: класта 36 оқушы болған.

Бұл есепті «жалған жору» ережесін қолданбай-ақ былай тендеу құрып шығаруға болады.

$$x + x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + 1 = 100$$

$$\frac{11}{4}x = 99$$

$$x = 99 \cdot \frac{4}{11}$$

$$x = 36$$

«Жасы мен туған жылдар» есебі.

7-есеп. Ағайынды екі баланың үлкенінің жасы 1987 жылы дүниеге келген інісінің туған жылының сандарының қосындысына, ал інісінің жасы ағасының туған жылының қосындысына тең болады. Екеуінің ара жасының айырмашылығы 7 жас. Олай болса, олардың жасы мен туған жылы қай жылдар болмақ?

Жауабы: Інісі 1987 жылы туылған десек, ағасының жасы 25 болады. Екеуінің жас айырмашылығы 7 жыл болғандықтан 1987-ден 7-ні шегеру керек. Сонда ағасының туған жылы шығады. Яғни, ол 1980 жылғы, яғни інісі 18 жаста.

8-есеп. Біздер енді сол кездегі он жасар бала Гаусстың пайдаланған есептеу тәсілімен танысайық. Ол үшін 1-ден 10-ға дейінгі натурал сандардың қосындысын Гаусс тәсілімен есептеу. 1-ден 10-ға дейінгі натурал сандар қосындысын табайық.

Шешуі: $1+2+3+4+\dots+9+10=(1+10)(2+9)\dots(5+6)=11 \cdot 5=55$

Қандай да бір мақсатқа арналған тапсырмаларды іріктеу кезінде таңдалған тапсырмалар жүйесі жауап беретін талаптар қажет. Мысалы, Ю. М. Колягин ойлау икемділігін дамыту үшін пайдаланылуы мүмкін тапсырмаларға мынадай талаптар қояды:

а) бірнеше шешім қабылдауға жол береді;

б) бұрын зерттелген жаңа әдісті құрастыруды, қосымша тәсілдерді қолдануды талап етеді;

в) ерекше шешім тәсілін талап етеді, бұл ретте пайдалы әдеттегі стандартты тапсырманы еске түсіретін мазмұн мен құрылымның ерекше тәсіл қажеттілігін түсіну;

г) белгілі тәсілмен шешіледі, бірақ тапсырманың ерекше мазмұны осы әдісті жасырады.

Математика бойынша әзірленген тапсырмалар жүйесі:

- әр оқушының математикалық қабілеттерін дамытуда резервтік мүмкіндіктерді барынша пайдалану ;
- оқу уақытын үнемдеумен тереңдетілген бағдарламалық білімді тез және негізді меңгеруге қол жеткізу;
- оқушылардың зияткерлік деңгейін арттыру;
- ақыл-ой операцияларын орындау дағдыларын қалыптастыру;
- математикадан оқушыларды дайындау сапасын арттыру.[4]

Қорытынды. Математикалық қабілеттілікті дамыту процесінде негізгі болып есептерді сауатты таңдау табылады. Есептер түрлері көп, әрбір есеп өзінің жеке функциясын орындайды (жиі тіпті бірнеше функциялар). Сонымен, қызықты есептер математикаға танымдық қызығушылықты қалыптастыруға бағытталған, математикалық тапқырлықты дамытады.

Күрделілігі жоғары деңгейдегі есептер мектеп математика курсының өткен тақырыптарын терең, ойлы, мағыналы түсінуге арналған.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Кордемский Б.Л. Математическая смекалка. – 9-е изд., стер. – М.: Наука. Гл. ред. Физ. - мат. Лит., 1991 г.
2. Кордемский Б.Л. Очерки о математических задачах на смекалку. – М.: Учпедгиз, 1958 г.
3. Миракова Т.Н. Развивающие задачи на уроках математики в V-VIII классах: пособие для учителей. – Львов: «Квантор», 1991 г.
4. Сефибеков С.Р. Учитель, умей направлять ученика. //Математика в школе. – 1991 г - №5.

УДК 629.78(574)

ДОРОГА В КОСМОС. СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА – КОСМОДРОМ БАЙКОНУР

Бутков Сергей Сергеевич

ser.butkov@mail.ru

Студент Западно-Казахстанского университета им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан

Швайковская Ирина Николаевна

irina.gorshkova00@mail.ru

магистрант Западно-Казахстанского университета им. М. Утемисова, Уральск, Казахстан

Научный руководитель – **к.ф.-м.н., профессор Кузьмичева А.Е.**

История Казахстана отразилась во многих замечательных событиях, памятниках, изучение которых входят в образовательные программы. Для истории всего человечества значимым местом на Земле является космодром Байконур. 12 апреля – знаменательная дата в истории человечества. Как День космонавтики, День работников науки эта дата отмечается как праздничная всеми народами Земли. Основанием этой даты является выход в Космос 12 апреля 1961 года первого человека Земли. Этот человек - гражданин СССР Юрий Алексеевич Гагарин. Место стартовой площадки – космодром Байконур, точка Земли на территории Республики Казахстан (бывшая Казахская ССР, входящая в состав СССР). Поэтому 12 апреля для Казахстана особо значимая дата. Следует отметить, что и первый в истории ИСЗ (искусственный спутник Земли), также был запущен с этой точки, как и многие другие последующие космические аппараты (КА). Космонавтика и наука тесно связаны между собой. Человек всегда стремился в небо. «Завидуя» птицам, изобрел различные летательные аппараты: воздушные шары, дирижабли, самолеты, вертолеты и так далее. Но мечта звала выше и дальше, в Космос, в просторы Вселенной. В космическую эру человечество вступило 4 октября 1957 года.

Слово «Космос» с греческого означает порядок, стройность в противоположность хаосу, беспорядку. Философы Древней Греции понимали Космос как мироздание. Исторически понятие Космоса изменялось. Так в 19 веке А. Гумбольдт в своем труде «Космос» включает в это понятие все существующее в природе. Под Космосом понимали также Солнечную систему, что в настоящее время отражено в понятии «Космогония». При этом термин «Космология» включает в себя Вселенную, как целое, её происхождение, развитие, строение, действующие законы. В современном понимании Космос – всё, что за пределами Земли, за пределами её атмосферы. Используются также понятия «Дальний Космос» и «Ближний Космос», понимая под последним ближайшую окрестность Земли. [1, с.12]

Космос входит в сферу исследования всех наук, естественно-математических, гуманитарных. Наука, в настоящее время – составляющая жизни каждого человека, его

культуры, производственной и общественной жизни. Физика – одна из фундаментальных наук. Она дает понимание окружающего нас мира, понимание физической картины мира как следствия непрерывного развития физической науки. В то же время, физика – основа научно-технического прогресса. Наука и содержание обучения включают этапы от правила рычага, условия плавания тел до космических аппаратов и современных нанотехнологий. Разработка теории космических полетов, конструкции КА, возможности проведения научных исследований за пределами атмосферы Земли является результатом развития фундаментальной физической науки. Космонавтика стала одним из направлений современной физической науки. Она включает:

- исследование космического пространства, Вселенной;
- исследование Земли из Космоса;

С этой целью разрабатываются:

- космические аппараты различного типа (спутники, ИСЗ, МКС, КА для полета в Солнечной системе и в Галактике);
- физические приборы, необходимые для исследования Земли, околоземного пространства, Ближнего и Дальнего Космоса.

Начало космической эры – 4 октября 1957 года. В этот день произошел запуск первого искусственного спутника Земли с Космодрома Байконур, Кызылординская область, Казахская ССР, СССР. На рисунке 1 приведены карты СССР и Казахской ССР с указанием первого в истории человечества космодрома.



Рис.1. Карты СССР, Казахской ССР

Дата 12 апреля 1961 года – дата первого полета человека в Космос на космическом корабле Восток-1. Им был Юрий Алексеевич Гагарин, гражданин СССР.

Дата 16 июня 1963 года – дата полета первой женщины на космическом корабле Восток-6. Ею была Валентина Владимировна Терешкова, гражданка СССР. Далее:

- 26 марта 1962 год Герман Титов, второй в истории человечества космонавт, предложил ЦК КПСС утвердить 12 апреля праздничным днем;
- 9 апреля 1962 год указом Президиума Верховного Совета СССР праздник был утвержден и получил название «День космонавтики»;
- 1968 год Международная авиационная федерация на Генеральной Конференции утвердила 12 апреля как «Всемирный день авиации и космонавтики»;
- 2011 год к 50-му юбилею первого полета человека в Космос ООН приняла решение о присвоении празднику Международного статуса и нового названия «Международный день полета человека в Космос». [2]

Как профессиональный праздник в Республике Казахстан 12 апреля отмечается так же, как «День работников науки». Такое название праздника связано с тем, что в этот день родился выдающийся казахстанский ученый-геолог, Первый Президент Казахской Академии наук - Каныш Имантаевич Сатпаев. [3]

С самого начала развития космонавтики Казахстан исторически был связан с освоением космического пространства. Запуску первого в мире искусственного спутника Земли с полигона, получившего в последствии название «космодром Байконур» предшествовали пуски межконтинентальных баллистических ракет, отработка основных узлов и условий функционирования на орбите космических аппаратов. Казахская наука, как часть единой научной системы бывшего СССР, внесла свой вклад в развитие космических исследований:

- изучение природных ресурсов земли,
- земного магнетизма,
- околоземного космического пространства, то есть атмосферы, влияния состояния ионосферы на космическую радиосвязь и другое.

В Республике Казахстан успешно функционируют научно-исследовательские институты, имеющие определенные достижения, являющиеся основой для формирования национальной концепции космических исследований, в первую очередь, в области:

- космического материаловедения;
- природно-ресурсного;
- геофизического мониторинга;
- космической биотехнологии и биомедицины.

В 1991 году разработана программа «Гарыш» («Космос»), и для развития Космической отрасли в стране был основан Институт космических исследований. Указом Президента Республики Казахстан от 25 января 2005 года N 1513 утверждена Космическая программа «Развитие космической деятельности в Республике Казахстан».[4] Все годы Казахская ССР, Республика Казахстан активно участвует в проводимых исследованиях. Разработана и периодически обновляется Космическая Программа Республики Казахстан. Участие Республики Казахстан (Казахской ССР) в космических исследованиях от их начала и до начала 21 века систематизировано в книге, изданной под редакцией академика Султангазина Умирзака Махмутовича. Титульные страницы этой книги представлены на рисунке 2.[5]



Рис.2. Книга «Космические исследования в Казахстане»

Космодром Байконур, находящийся на земле Казахстана, является первой в истории человечества стартовой площадкой – началом первой дороги в Космос. В настоящее время – это крупнейший в мире по площади действующий космодром. Его история, настоящие и будущие является гордостью Казахстана. Поэтому должно входить в содержание обучения и воспитания молодого поколения. Ниже приводится некоторая информация о выборе точки на Земном шаре, которая станет стартовой площадкой. Информация об истории создания космодрома, первых и последующих с него космических аппаратов различного назначения широко представлена в материалах ИНТЕРНЕТ. Считаем целесообразным более подробно

изложить информацию об основании выбора космодрома на территории Казахстана, космодрома Байконур.

В ИНТЕРНЕТ источнике [6] отмечается, что формально датой рождения космодрома принято считать 12 февраля 1955 года, то есть день, в который ЦК КПСС и Совет министров СССР совместным постановлением № 292-181сс утвердили создание научно-исследовательского испытательного полигона №5 Министерства обороны СССР. Первое капитальное жилое здание на будущем космодроме было заложено 5 мая 1955 года. Первая стартовая площадка в будущем самого большого космодрома планеты возведена 20 июня 1955 года. Первая в мире межконтинентальная баллистическая ракета Р-7 (неудачно) была запущена с космодрома 15 мая 1957 года. Всему человечеству известно дата 4 октября 1957 года, когда был запущен первый в истории искусственный спутник Земли.

Вариантов выбора официальных и неофициальных дней рождения у Байконура великое множество. Спустя годы по каким-то, видимо, очень секретным соображениям Министерство обороны СССР утвердило дату 2 июня 1955 года днём основания полигона (космодрома Байконур).

Запуск КА – очень сложный научно-технический процесс. Он предполагает наличие определенных условий, выбора координат точки запуска, благоприятных погодных условий и другие. Поэтому проводились соответствующие исследования. Космодрома в Казахстане могло и не быть. Конкуренцию Кызылординскому региону в общесоюзном конкурсе составляли Марийская АССР (сегодня – Республика Марий Эл), Дагестан и Астраханская область. Изучая историю космодрома Байконур, интерес представляет то, что одной из проблем было оснащение первых модификаций ракет Р-7 системой радиопередачи. Для её функционирования необходимо было иметь три наземных пункта подачи радиокоманд: два симметричных по обе стороны от места старта на расстоянии 150-250 км, и третий пункт должен был находиться по трассе полёта на расстоянии 300-500 км от космодрома. В марийском варианте пункты радиопередачи оказались бы в непроходимых лесах и болотах, в дагестанском – в труднодоступной горной местности, в астраханском – один из пунктов пришлось бы размещать в акватории Каспийского моря. Проблема радиопередачи в конечном счёте и стала решающей для выбора Кызылординской области. В результате для полигона была выбрана пустыня в Казахстане к востоку от Аральского моря, вблизи одной из крупнейших рек Средней Азии Сырдарьи и железной дороги Москва – Ташкент.

Условия существования двух систем, социалистической и капиталистической, их конкуренции в экономической и военной областях естественно отражались во взаимном «интересе» СССР и США в разработке космических программ. С 1957-го и до середины 1990-х годов, с момента первого обнаружения американской разведкой нового полигона, за "Байконуром" в документах и досье закрепилось условное обозначение – "Тюратам". Название это происходит от казахского слова "торетам". Так назывался железнодорожный разъезд близ будущего космодрома, а сегодня – посёлок в Кармакшинском районе Кызылординской области. Торетам граничит с Байконуром с северной стороны и по сути является пригородом. В 1957 году американские специалисты долго ломали голову, как назвать новый секретный объект в СССР, посмотрели на карту и решили, что новый полигон для запуска ракет будет именоваться Tyuratam Missile and Space Complex. Аббревиатура TTMTR – до сих пор самое известное в мире условное обозначение казахстанского космодрома.

В начале жилого часть будущего городка, неофициально называлась Заря. Официальное имя – Ленинский посёлок получил 29 января 1958 года. Позднее поселок стал городом Ленинск. О космодроме «Байконур» открыто писать в советской прессе начали практически сразу после первого полёта в космос человека. Полет Юрия Алексеевича Гагарина сделал бывший секретный полигон в Кызылординской области частью истории мировой космонавтики. После 12 апреля 1961 года слово с казахскими корнями замелькало и на страницах зарубежной прессы. 20 декабря 1995 года указом Президента республики Казахстан город Ленинск был переименован в Байконур.

Байконур построен и использовался как первый и основной космодром СССР вплоть до распада СССР 26 декабря 1991 года, после чего космодром из союзной собственности перешёл в ведение ставшей независимой Республики Казахстан. На сегодняшний день передан в аренду Российской

Федерации. Во все годы своего существования Байконур остается стартовой площадкой для запуска космических аппаратов различного назначения, в том числе, и для полета человека в Космос.[6]

Согласно отчету Международной авиационной федерации, по состоянию на конец 2022 года в космосе побывали 632 человека.[7] Среди них 9 космонавтов – уроженцы Казахстана [8]. Естественно, что их впечатление о полетах в Космос отразилось и на их отношении к Земле. Размышление космонавтов отражены во многих публикациях и отдельных выступлениях. Их впечатления отражены в стихах и песнях. Одна из них:

Но снится им не рокот космодрома,
Не эта ледяная синева
А снится им трава, трава у дома,
Зелёная, зелёная трава



Это слова из песни «Трава у дома», ставшей гимном космонавтов. Автор песни – Владимир Мигуля на стихи Анатолия Поперечного.



Владимир Алексеевич Шаталов
13-й космонавт СССР,
35-й космонавт мира.
Родился 8.12.1927 г.
в г. Петропавловск,
Северо-Казахстанской
области.
Совершил 3 полета в
Космос

Виктор Иванович Пацаев
25-й космонавт СССР,
53-й космонавт мира.
Родился 19.06.1933 г.
в г.Актюбинск.
Совершил 1 полет в
Космос
При возвращении на
Землю весь экипаж погиб.

Владимир Александрович Джанибеков (Крысин)
43-й космонавт СССР,
86-й космонавт мира
Родился 13 мая 1942 г.
в селе Искандер Бостандыкского
района
Южно-Казахстанской области.
Совершил 5 полетов в Космос.



Александр Степанович Викторенко
62-й космонавт СССР,
201-й космонавт мира.
Родился 29.03.1947 г.
в селе Ольгинка
Сергеевского района
Северо-Казахстанской
области.
Совершил 4 полета в
Космос.



Токтар Онгарбаевич Аубакиров
72-й космонавт СССР,
256-й космонавт мира,
1-й космонавт РК.
Родился 27.07.1946 г.
в поселке колхоза
имени 1 Мая
Каркаралинского района
Карагандинской области.
Совершил 1 полет в
Космос.



Юрий Валентинович Лончаков
94-й космонавт,
402-й космонавт мира.
Родился 4.03.1965 г.
в г. Балхаш, Джезказганской
области Казахской ССР
(Казахстан).
Совершил 2 полета в Космос.



Талгат Амангельдыевич Мусабаев
79-й космонавт СССР,
309-й космонавт мира,
2-й космонавт РК.
Родился 07.01.1951 г.
в поселке Каргалы
Джампульского района
Алма-атинской области.



Айдын Аканович Аимбетов
3-й космонавт РК,
545-й космонавт мира.
Родился 27.06.1972 г.
в Талдыкорганской
области.
Совершил 1 полет в
Космос.



Сергей Владимирович Кудь-Сверчков
124-й космонавт РФ,
567-й космонавт мира.
Родился 23.08.1983 г.
в городе Ленинск (космодром
Байконур) Кзыл-Ординской
области Казахской ССР (ныне
Республика Казахстан).
Совершил 1 полет в Космос.

Совершил 2 полета в Космос.

Более 60-ти лет человечество разрабатывает космическую технику и использует её в научных и практических целях. В процессе обучения целесообразно обратить внимание на материалы космических исследований Казахстана, приведенные в таблицах книги [5]:

- Блок-схема «Физико – технические исследования» [с.16]
- Блок-схема «Природно-ресурсный мониторинг» [с.19]
- Таблица 1. Районы и время проведения съемки в рамках Блока «Природно-ресурсный мониторинг» Программы «Полет-М2» [с.21-22]
- Блок-схема «Геофизические исследования» [с.24]
- Блок-схема «Космическая биотехнология и биомедицина» [с.27]
- Таблица «Неиспользованные возможности орбитальной станции «МИР» [с.41]

Развитие космонавтики тесно связано с развитием фундаментальной физической науки. Поэтому вопросы космонавтики находят отражения в содержании школьного образования по физике. Говоря о космодроме Байконур, можно отметить внимание к этому вопросу в содержании учебника физики 11 класса.[9] На учащихся не может не произвести впечатление приведенная в этом учебнике информация о запуске с космодрома Байконур искусственных спутников Земли, Солнца, Луны, Венеры, запуск первых автоматических аппаратов, которые фотографировали обратную сторону Луны, опускались на поверхности небесных тел Солнечной системы; с «Байконура» вышел первый человек в Космос, международные экипажи, запущена первая орбитальная станция.

«С первого в мире космодрома Байконур за последние 50 лет запущено более полутора тысячи КА различного назначения. С космодрома Байконур запущен ряд европейских КА, таких, как ракеты «Союз-ФИ» с зондом Европейского космического агентства (ESA) «Venus Express» и первый европейский навигационным аппаратом «Galileo»...». [9, с.382]

Отметим некоторые космические исследования Казахстана в 21 веке.

28 апреля 2001 года было проведено: исследования генетических особенностей живых организмов, обладающих повышенной устойчивостью к условиям космического полёта; изучение процесса формирования упорядоченных структур заряженных частиц в плазме; исследования акватории мирового океана; проведение молекулярно-биологического анализа крови космонавтов.

18 июня 2006 год. Запущен первый казахстанский спутник связи и вещания KazSat-1. KazSat-1 — лёгкий телекоммуникационный геостационарный спутник. КА покрывает всю территорию Казахстан, часть Центральной Азии и Московскую область (Россия). [10]



16 июля 2011 год. Запуск второго казахстанского спутника связи и вещания KazSat-2. KazSat-2 — космический аппарат фиксированной спутниковой связи Республики Казахстан. КА покрывает всю территорию Казахстан и Центральной Азии, а также центральную часть России. [11]

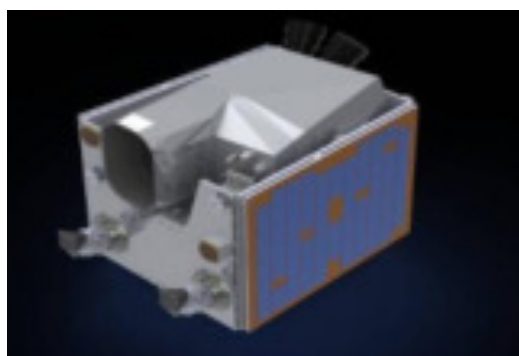


28 апреля 2014 год. Запуск третьего казахстанского спутника связи и вещания KazSat-3. KazSat-3 — коммерческий геостационарный телекоммуникационный спутник, Космический аппарат (КА) предназначен для предоставления различных услуг связи на территории Казахстана: широкополосных систем, передачи голоса и данных и видеоконференцсвязи. [12]



Первый спутник дистанционного мониторинга Земли KazEOSat-1 был запущен 30 апреля 2014 года для съемки поверхности Центральной Азии. [13]

Второй спутник дистанционного мониторинга земли KazEOSat-2 был запущен 20 июля 2014 года для того, чтобы получить снимки участков Земли для мониторинга и предотвращения стихийных бедствий, кадастра земельного участка, картографии, обеспечения безопасности и обороны государства. [14]



Современная космонавтика достигала очень высокого уровня. Но всё начиналось с первых шагов, с первых ученых, проявивших интерес к возможности проведения исследований непосредственно в космическом пространстве и полете человека к другим мирам. Обратим внимание на имена четырех ученых: Юрий Кондратюк (Александр Шаргей), Фридрих Цандер, Константин Циолковский, Сергей Королев. На протяжении почти всей жизни они занимались вопросами космонавтики. На своем пути они встречали немало проблем и трудностей, но это не помешало им заниматься космонавтикой и внести достойный

вклад в её развитие. Жизненные пути этих ученых исследованы и представлены в различных публикациях, например, [15, 16, 17, 18]. В процессе обучения в школе и в вузе важно обратить внимание на жизненный путь творцов космонавтики, их вклад в науку и технику.

В системе обучения физике позволяют не только расширять и углублять знания предмета, понимать его роль в исследовании окружающего мира, но осуществлять важную составляющую образования: патриотическое воспитание и профориентационную направленность. Для Казахстана это особенно важно в воспитании отношения к космодрому Байконур и необходимости Казахстану специалистов различных направлений связанных с реализацией космических полетов и проведением научных исследований Ближнего и Дальнее Космоса.

Список использованных источников:

1. Физика Космоса. Малая энциклопедия. Гл.ред. Р.А.Сюняев. Сов. энциклопедия, Москва, 1986 – 783 с.
2. <https://www.nur.kz/leisure/holidays/1849885-den-kosmonavtiki-v-kazahstane-i-v-drugih-stranah/>
3. <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/185649?lang=ru>
4. Космическая программа «Развитие космической деятельности в Республики Казахстан» указ Президента Республики Казахстан от 25 января 2005 года N 1513 - https://adilet.zan.kz/rus/docs/U050001656_/compare
5. Космические исследования в Казахстане / Под ред. акад. У.М.Султангазина. – Алматы: Ронд, 2002. – 488 с.: ил., фото.
6. <https://informburo.kz/stati/istoriya-baykonura-kak-sozdavalsya-pervyy-kosmodrom-i-chto-ego-zhdyot-v-budushchem.html>
7. <https://thespaceway.info/space/3478-skolko-vsego-chelovek-pobyvalo-v-kosmose.html>
8. <https://sovkos.ru/kosmonavty/shatalov-vladimir-alekseevich.html>;
9. Физика: Учеб. для 11 кл. естеств.-мат. Напр.общеобразоват. шк./С.Туякбаев, Ш.Насохова, Б.Кронгарт и др. – Алматы: Изд-во «Мектеп», 2007. – 400 с., ил.
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki/KazSat-1>
11. <https://ru.wikipedia.org/wiki/KazSat-2>
12. <https://ru.wikipedia.org/wiki/KazSat-3>
13. <https://innoter.com/sputniki/kazeosat-1/>
14. <https://innoter.com/sputniki/kazeosat-2/>
15. Романенко Б.И. Юрий Васильевич Кондратюк. – М.: Знание, 1988. – 64 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Космонавтика, астрономия», №8).
16. Салахутдинов Г.М. Фридрих Артурович Цандер (К 100-летию со дня рождения). – М.: Знание, 1987. – 64 с., ил.- (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Космонавтика, астрономия», №3)
17. К.Э.Циолковский (к 125-летию со дня рождения): Сю. статей/Сост. С.А. Соколова.- М.:Знание, 1982.-64 с., ил.- (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Космонавтика, астрономия», №9)
18. С.П. Королев (к 70-летию со дня рождения). Сборник. М.: «Знание», 1977. – 64 с., - (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Космонавтика, астрономия», 1. Издается ежемесячно с 1971 г.)

МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА "КОМПЛЕКС САНДАР" ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Газизов Рамазан Абайұлы

romaababy@gmail.com

магистрант

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **ф.-м.ғ.к., қауым.профессор Н.К.Шаждекеева**

Тарих бойында сандық сызық адаммен үздіксіз дамыды: объектілерді қарапайым санау үшін қолданылатын натурал сандардың пайда болуынан бастап, XIX ғасырдағы санның математикалық теориясының дамуына дейін.

Сан ұғымын математиканың негізін қалаушылардың бірі деп атауға болады. Математиканың кез-келген саласын сандық жиындар мен олардың қасиеттерін пайдаланбай зерттеуді елестету мүмкін емес.

Қазір сан сызығы мектеп математика курсының негізгі мазмұнды әдістемелік бағыттарының бірі болып табылады. Оны зерттеу сандық жиындарды кеңейту идеясына негізделген және келесі мақсаттарға ие:

- санды математиканың негізгі объектісі, санның даму тарихы ретінде түсіну;
- сандық жиындарды, олардың қасиеттерін кеңейту идеясын көрсету;
- алгебралық құрылымдар идеясының иллюстрациясы;
- сандық жүйелермен, бөліну теориясымен танысу;
- есептеу мәдениетін тәрбиелеу.

Сонымен қатар, табиғи сұрақ туындайды: оқушыларға комплекс сандар жиындардың кеңеюін қалай ұсынуға болады? Бұл туралы пікірлер әртүрлі, бірақ екі негізгі жолды ажыратуға болады.

А. П. Киселевтің оқулықтарында изоморфизмді орнату арқылы жаңа жиынды енгізу ұсынылады: А жиыны берілген, В жиыны жаңа жиын ретінде енгізіледі, содан кейін оның кейбір ішкі жиыны А жиынымен анықталады.

Н. Я. Виленкиннің массиві жаңа сандармен толықтырылған және осылайша кеңейтілген массив алынады.

Сандық жиындарды кеңейту кезінде назар аудару қажеттілігі келесі жалпы принциптерді анықтайды:

- тұрақтылық принципі-А-В жиыны, арифметикалық амалдар және А-да мағынасы бар қатынастар В-да анықталады, бірақ сонымен бірге В жиынында А-да мүмкін емес немесе әрқашан орындалмайтын операция орындалады;

- санды операторлық түсіндіру-әрекет компоненттерінің бірі белсенді рөл атқарады, ал екіншісі-пассивті;

- санның синтаксистік және семантикалық аспектілерінің болуы.

Сандар ұғымының алғашқы кеңеюімен студенттер әдетте бастауыш мектепте кездеседі. Осы кезде олар N-дің көптеген натурал сандарымен таныс және оған нөл қосылады.

Содан кейін 5-6 сыныптардағы математика курсына көптеген рационал сандар құрылады. Бұл жағдайда жиындардың кеңею реті әр түрлі болады.

Бұл жағдайда кеңейту қажеттілігі салынған жиынға қосу және көбейту операциялары ешқандай шектеусіз орындалатындығына байланысты. Бірақ азайту кезінде проблемалық жағдай туындауы мүмкін: кішірек саннан үлкенін қалай алып тастауға болады? Берілген шектеуді жеңу үшін зерттелген жиынға теріс сандар қосылады.

Бүтін санды бүтін санға бөлгенде нәтиже көбінесе белгіленген жиыннан асып түседі. Бұл қарапайым және ондық бөлшектерді үйренуге итермелейді.

Содан кейін сандық жиынды иррационал сандарға дейін кеңейтіңіз. Бұл әдетте оң сандардың алынбайтын түбірлері арқылы жүреді (А.П. Киселев) немесе иррационал сан шексіз периодты емес ондық бөлшек ретінде қарастырылады (Вейерштрасс бойынша).

Нақты сандар жиынында шешілмейтін болатын келесі мәселе-теріс санның түбірін алу. Бұл нақты сандар өрісін оған қиялдарды қосу арқылы кеңейтуге түрткі болады.

Осылайша күрделі сан ұғымы енгізіледі. Математиканың мектеп курсына жоғары сынып оқушыларын "Комплекс сандар" тақырыбында оқытудың әдістемелік аспектілері Л.Ю. Сергиенко, Ю. А. Глазков, А. Д. Нахман, Г. А. Симоновская, М. В. Литвиненко, Л. И. Боженова, Н. А. Данилова, Т. А. Зентиева, С. И. Новоселов және т. б. зерттеулерінде ұсынылған.

Бұл тақырыпты зерттеудің алғышарттары 7-8 сыныптарда, оқушылар "Квадрат теңдеулер" тақырыбын зерттеген кезде пайда болады. Оларды шешкен кезде дискриминант теріс сан болатын жағдайлар туындайды. Бұл жағдайда нақты сандар жиынында анықталған түбірлері жоқ деп есептеледі және теріс саннан түбірді алу операциясы орындалмайды.

Мұндай логика комплекс "күрделі сандар" бөлімінің 10-11 сыныптарында өткенге дейін пайымдаулар жасалады. Сондай-ақ, бұл тақырып математика бойынша міндетті бағдарламаға тек 30-60 жылдар аралығында енгізілгенін, кейінірек одан алынып тасталғанын және факультативті сабақтарда оқуға ұсынылғанын атап өткен жөн.

Осылайша, іргелі принциптерді сақтай отырып, математиканың мектеп бағдарламасында әдістеме жолы қалыптасады, ол көптеген комплекс сандармен анықталады.

Әдістемеде "комплекс сан" ұғымын енгізудің екі негізгі тәсілі бар.

1-ші тәсіл:

- нақты сандар жиыны мен сандық түзудің нүктелер жиыны арасында бір мәнді сәйкестік орнатылады;

- геометрия теориясын тарта отырып, сандар жұбы мен координаталық жазықтықтың нүктелері арасында бір-біріне сәйкес келетіндігі айтылады;

- белгілі бір ретпен жазылған нақты сандардың әрбір жұбын координаталық жазықтықтағы нүктемен көрсетілетін кейбір жаңа Сан ретінде қарастыру қисынды деген қорытынды жасалады;

- нақты сандар жиыны мен комплекс сандар жиыны арасында сәйкестік орнатылады;

- комплекс санның анықтамасы тұжырымдалған;

- ойдан шығарылған және таза ойдан шығарылған санның анықтамалары тұжырымдалған;

- комплекс санның нақты және ойдан шығарылған бөлігі туралы түсініктер енгізіледі;

- жұптармен комплекс күрделі сандар жиынындағы әрекеттер анықталады;

- комплекс санды жазудың ойдан шығарылған бірлігі, алгебралық және тригонометриялық формалары енгізіледі.

2-ші тәсіл:

- мотивациялық сәт енгізіледі $x^2 = -1$ түрінің квадрат теңдеуінің түбірлерін табу;

- "жалған бірлік" ұғымын енгізу;

- комплекс санның анықтамасы тұжырымдалған;

- комплекс санның нақты және ойдан шығарылған бөлігі туралы ұғымдар анықталады;

- алгебралық формада комплекс сандармен әрекеттер енгізіледі;

- комплекс санның геометриялық түсіндірмесі берілген;

- тригонометриялық формада комплекс сандармен жазудың және әрекеттің тригонометриялық формасы енгізіледі.

Екі тәсілдің де артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Біріншісі мағынада біршама қиындық тудыруы мүмкін, бірақ сонымен бірге комплекс сан ұғымын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Екінші тәсіл үлкен мотивация береді, қазірдің өзінде зерттелген бөлімнен туындайды, бірақ сонымен бірге квадрат теңдеулерді шешкен кезде ғана оларды қолдана отырып, күрделі сандардың тұрақты байланысын құра алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Колягин Ю.М. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин]; под ред. А.Б. Жижченко. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 336 с.: ил.
2. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08766-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450839> (дата обращения: 29.05.2022).
3. Киселёв А.П. Алгебра. Ч. II. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 248 С.
4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 424 с.: ил.
5. Шабунин М.И. Математика. Алгебра. Начала математического анализа. Профильный уровень: учебник для 10 класса / М.И. Шабунин, А.А. Прокофьев. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 424 с.: ил.

ӘОЖ 654.9

СЕРВОМОТОР ЕРЕКШЕЛІГІ

Еркін Исмайл¹

Қаракеш Еркебұлан²

Ismail20_05@mail.ru

erkebulan3778@gmail.com

^{1,2}Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу мамандығының 1-курс студенті
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - **аға оқытушы Байтемирова Н. Б.**

Сервомотор - бұл басқаруы бар электр қозғалтқышы бар механизм. Механикалық жетекті берілген жылдамдықпен немесе күшпен берілген бұрышқа бұруға болады.

Сервожетектер бірнеше құрамдастардан тұрады. Жетек - беріліс қорабы бар электр қозғалтқышы. Көбінесе қозғалтқыштың айналу жылдамдығы практикалық пайдалану үшін тым жоғары. Жылдамдықты азайту үшін беріліс қорабы қолданылады: айналу моментін беретін және түрлендіретін беріліс механизмі.

Электр қозғалтқышын қосу және өшіру арқылы шығыс білігін - сервоның соңғы берілісін айналдыра аласыз, оған басқарғымыз келетін нәрсені - айналмалы қозғалысты беру үшін шеңбер, крест немесе көлденең жолақ түріндегі тұтқаны бекітуге болады. жұмыс органына. Позицияны басқару үшін кері байланыс сенсоры пайдаланылады - айналу бұрышын қайтадан электрлік сигналға түрлендіретін кодер. Бұл үшін жиі потенциометр қолданылады. Потенциометр сырғытпасын бұрған кезде оның кедергісі айналу бұрышына пропорционал өзгереді. Осылайша, оны механизмнің ағымдағы орнын орнату үшін пайдалануға болады.

Сервоға үш сым бар. Олардың екеуі қозғалтқышты және жерді қуаттандыруға жауапты, үшіншісі құрылғының орнын орнату үшін пайдаланылатын басқару сигналын береді.

Arduino-ға қосылу

Көптеген серволарды Arduino-ға тікелей қосуға болады. Мұны істеу үшін олар үш сымнан тұратын кабельден келеді:

қызыл - тағам; 3,3/5 В пинге немесе тікелей қуат көзіне қосылады

қоңыр немесе қара - жер

сары немесе ақ - сигнал; Arduino сандық шығысына қосылады

Әдеттегі хобби сервосы жұмыс кезінде 100 мА-дан астам қуат тартады. Сонымен қатар, Arduino 500 мА дейін жеткізуге қабілетті. Сондықтан, жобада қуатты сервоны пайдалану қажет болса, оны қосымша қуаты бар тізбекке оқшаулау туралы ойлану орынды.

Көптеген Arduino тақталарында Servo кітапханасы ең көбі 12 сервоны қолдайды, Arduino Mega - 48. Бұл кітапхананы пайдаланудың аздаған жанама әсері бар: Arduino Mega-мен жұмыс істемесеңіз, analogWrite пайдалану мүмкін болмайды. () 9 және 10 істікшелерде серволар осы түйреуіштерге қосылған-қоспағанына қарамастан жұмыс істейді. Arduino Mega-ға PWM/PWM функциясын бұзбай 12-ге дейін серво қосуға болады, егер біз көбірек серволарды пайдалансақ, 11 және 12 түйреуіштерде analogWrite() пайдалана алмаймыз.

Сервожетектерде әдетте шектеулі айналу бұрышы 180 градус болады және олар «180° серво» деп аталады. Бірақ осьтің шексіз айналу бұрышы бар серволар бар. Бұл тұрақты айналмалы серволар немесе «360° серволар».

Айналу моменті және айналу жылдамдығы

Айналу моменті - бұл күш векторы арқылы айналу осінен күш қолдану нүктесіне дейін жүргізілген радиус векторының көбейтіндісіне тең векторлық физикалық шама. Қатты денеге күштің айналу әрекетін сипаттайды. Бұл сипаттама сервоның берілген ұзындықтағы рычагтағы тыныштықта қаншалықты ауыр жүкті ұстай алатынын көрсетеді. Сервоның айналу моменті 5 кг × см болса, онда бұл серво 1 см ұзындықтағы тұтқаны көлденең күйде ұстайтынын білдіреді, оның бос ұшында 5 кг ілулі. Немесе, баламалы түрде, ұзындығы 5 см рычаг, одан 1 кг ілулі.

Серво жылдамдығы серво тұтқасын 60° бұру үшін қажет уақыт мөлшерімен өлшенеді. 0,1 с/60° сипаттамасы сервоның 0,1 секундта 60° бұрылатынын білдіреді. Одан жылдамдықты анағұрлым таныс мәнде, минутына айналымдарды есептеу оңай, бірақ серволарды сипаттау кезінде мұндай бірлік жиі қолданылатыны болды.

Кейде осы екі сипаттаманың арасында ымыраға келуге тура келеді, өйткені егер біз сенімді, ауыр жүкті сервоны алғымыз келсе, онда бұл қуатты қондырғының баяу айналуына дайын болуымыз керек. Ал егер біз өте жылдам жетекті қаласақ, онда оны теңгерімсіздіктен шығару оңай болады. Бірдей қозғалтқышты пайдаланған кезде тепе-теңдік беріліс қорабындағы берілістердің конфигурациясы бойынша анықталады.

Импульстар арқылы басқару

```
int servoPin = 9; // серводан 9 портқа сигнал сымы      int val;
```

```
void setup()
```

```
{
    pinMode(servoPin, OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
    Serial.println("Servo is ready");
}
```

```
void loop()
```

```
{
    // convert number 0 to 9 to corresponding 0-180 degree angle
    val = Serial.read();
    if (val >= '0' && val <= '9')
    {
        val = val - '0'; // convert to numerical variable
        val = val * (180 / 9); // convert number to angle
        Serial.print("moving servo to ");
        Serial.print(val, DEC);
        Serial.println();
        // giving the servo time
        //to rotate to commanded position
    }
}
```

```

        for (int i = 0; i <= 50; i++)
        {
            servoPulse(servoPin, val);
        }
    }

    // define a servo pulse function
    void servoPulse(int pin, int angle)
    {
        // convert angle to 500-2480 pulse width
        int pulseWidth = (angle * 11) + 500;
        digitalWrite(pin, HIGH); // set the level of servo pin as high
        delayMicroseconds(pulseWidth); // delay microsecond of pulse width
        digitalWrite(pin, LOW); // set the level of servo pin as low
        delay(20 - pulseWidth / 1000);
    }

```

Алдымен кітапханаларсыз қолмен басқаруға тырысайық. Сериялық монитордан көрсеткіштерді оқимыз - 0-ден 9-ға дейінгі санды енгізу керек. Бұл мәндерді 180 градусқа біркелкі таратып, әрбір көрсеткіш бірлігі үшін 20 градус аламыз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Arduino, Книга проектов Arduino. Торино, Италия, 2015 г.
2. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ӘОЖ 519.682.8

СТАТИКАЛЫҚ МАРШРУТТАУ

Еркінғалиұлы Исатай

isatai03.03@mail.ru

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан,
Ғылыми жетекші – **магистр Медеуова А.Б.**

Маршруттау кестесін екі жолмен жасауға болады: статикалық және динамикалық. Статикалық маршруттау жағдайында кестедегі жазбалар қолмен енгізіліп, өзгертіледі. Бұл әдіс желі топологиясында өзгерістер болған сайын әкімшінің араласуын қажет етеді. Екінші жағынан, бұл ең тұрақты және кестеге қызмет көрсету үшін маршрутизатордың аппараттық ресурстарының минимумын қажет етеді. Динамикалық маршруттау кезінде кестедегі жазбалар бір немесе бірнеше маршруттау протоколдарының көмегімен автоматты түрде жаңартылады-RIP, OSPF, IGRP, EIGRP және т. б. Сонымен қатар, маршрутизатор әртүрлі критерийлер (көрсеткіштер) негізінде тағайындалған желілерге оңтайлы жолдар кестесін жасайды, мысалы: аралық тораптардың саны, арналардың өткізу қабілеті, деректерді берудің кешігуі және т. б. динамикалық маршруттау құрылғыларға қосымша жүктеме береді, ал желінің жоғары тұрақсыздығы маршрутизаторлардың синхрондауға уақыты болмаған жағдайларға әкелуі мүмкін кестелер, бұл оның әртүрлі бөліктеріндегі желі топологиясы және жіберілген деректердің жоғалуы туралы қарама-қайшы мәліметтерге әкеледі.

Интернет сияқты ірі желілер көптеген автономды жүйелер ретінде ұйымдастырылған (autonomous system – AS). Олардың әрқайсысы әдетте жеке желілік құрылым ретінде басқарылады, сондықтан мұндай желілерде бір маршруттау протоколын пайдалану екіталай. Біз білетіндей, маршрутизатор пакеттің тақырыбында көрсетілген IP-мекен-жайға сүйене отырып, оның маршруттау кестесіне сәйкес жіберілетін деректердің жолын анықтайды.

Маршруттау кестелері қолмен (статикалық маршруттау) және динамикалық түрде (динамикалық маршруттау) орнатылады.

Статикалық маршруттау — маршруттар туралы ақпаратты желі әкімшісі қолмен әрбір маршрутизатордың маршруттау кестелеріне енгізетін маршруттау түрі. Осы жерден бірден бірқатар кемшіліктер пайда болады. Ең алдымен, бұл желілердің өте нашар масштабталуы, өйткені $N + 1$ желісін қосқанда $2^{*(N+1)}$ маршрут жазбаларын жасау қажет болады. Бірақ, статикалық жазбаларды пайдалану кезінде маршрутизатордың процессоры маршруттарды анықтауға байланысты ешқандай есептеулер жүргізудің қажеті жоқ-бұл плюс.

Статикалық маршруттау конфигурацияның жеңілдігіне және динамикалық маршруттау хаттамаларына тән таратылатын қызметтік трафик түрінде желіге қосымша жүктеме болмауына байланысты шағын көлемді (1-2 маршрутизатор) компьютерлік желілердің жұмысын ұйымдастыруда сәтті қолданылады. Сондай-ақ, статикалық маршруттау Желі ішіндегі компьютерлерде қолданылады. Бұл жағдайда әдетте әдепкі шлюз бағыты орнатылады.

Статикалық маршруттау - маршрутизатордың конфигурациясы кезінде маршруттар нақты көрсетілген маршруттау түрі. Бұл жағдайда барлық маршруттау кез-келген маршруттау хаттамаларының қатысуынсыз жүзеге асырылады.

Статикалық маршрутты белгілеу кезінде мыналар көрсетіледі:

- Желі мекенжайы (трафик бағытталатын), желі маскасы
- Әрі қарай бағыттауға жауап беретін шлюз (түйін) мекен-жайы (немесе тікелей маршрутталған желіге қосылған)
- (қосымша) маршруттың көрсеткіші (кейде "баға" деп те аталады). Бір желіге бірнеше маршруттар болған кезде, кейбір маршрутизаторлар минималды метрикалық маршрутты таңдайды (мысалы, Linux ядросы маршруттау кестесіндегі metric параметрін елемейді және ол тек RIP сияқты маршруттау хаттамаларына арналған).

Кейбір маршрутизаторларда желі трафигі бағытталатын интерфейсті көрсетуге және маршрут таңдалатын қосымша шарттарды көрсетуге болады (мысалы, cisco маршрутизаторларындағы SLA).

Артықшылықтары:

- Шағын желілерде күйін келтіру және конфигурациялау оңай.
- Қосымша үстеме шығыстардың болмауы (маршруттау хаттамаларының болмауына байланысты)

- Жедел дайындық (конфигурациялау/реттеу үшін аралық қажет емес)
- Маршрутизатордың процессорына төмен жүктеме
- Уақыттың әр сәтіндегі болжамдылық

Кемшіліктері:

- Өте нашар масштабтау ($(N+1)$ -ші желіні қосу $2 * (N+1)$ маршрут жазбаларын жасауды қажет етеді, ал көптеген маршрутизаторларда маршруттар кестесі Әр түрлі болады, $N > 3-4$ кезінде конфигурация процесі өте көп уақытты алады).

- Байланыс желілерінің зақымдалуына төзімділігі төмен (әсіресе, екінші деңгейлі құрылғылар арасында үзіліс болған жағдайда және маршрутизатор порты down күйін алмайды).

- Динамикалық жүктеме теңгерімінің болмауы
- Маршруттарға жеке құжаттаманы жүргізу қажеттілігі, құжаттаманы және нақты маршруттарды синхрондау мәселесі.

Қолданылуы: Нақты жағдайларда статикалық маршруттау әдепкі шлюз (қалған түйіндермен байланысы бар түйін) және 1-2 желі жағдайында қолданылады. Сонымен қатар, статикалық маршруттау туннель болған жағдайда маршруттау хаттамаларының жұмысын "теңестіру" үшін қолданылады (туннель арқылы жасалған трафикті маршруттау туннельдің өзі арқылы жүргізілмеуі үшін).

Статикалық маршруттар қолмен конфигурацияланғандықтан, желілік топологиядағы кез-келген өзгерістер маршруттау кестелерін түзету үшін әкімшінің қатысуын қажет етеді. Шағын желіде мұндай өзгерістер шамалы және өте сирек кездеседі. Керісінше, ірі желілерде маршруттау кестелерін түзету көп уақытты қажет етуі мүмкін.

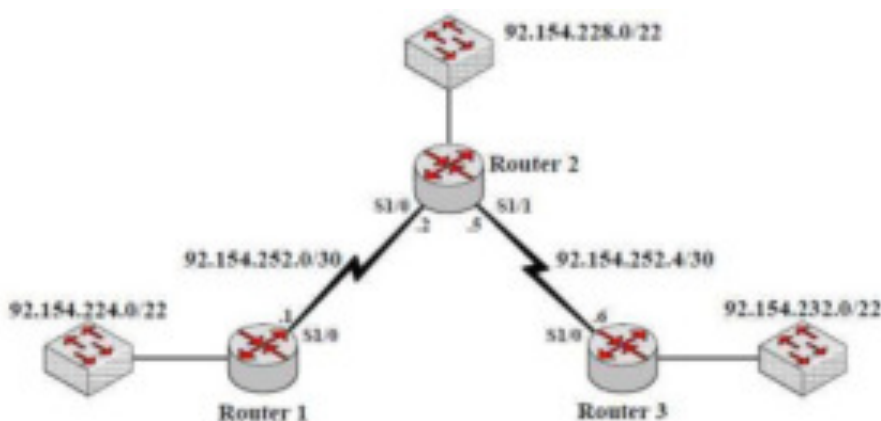
Егер желіге тек бір бағыт бойынша қол жеткізуге болатын болса, онда статикалық маршрутты көрсету жеткілікті болуы мүмкін. Желінің бұл түрі тұйық желі (stub network) деп аталады. Маршрутизаторда статикалық маршруттауды орнату үшін белгілі бір интерфейске жіберілген пакетке қол жеткізуге болатын желі туралы жазба енгізу қажет.

Ол үшін конфигурация режимінде IP route пәрменін енгізу керек, онда біз IP мекенжайын және тағайындалған желі маскасын, осы желіге қол жеткізуге болатын интерфейс түрі мен нөмірін көрсетеміз

R1(config)# ip route [destination network] [mask] [interface: type and number]

Мысалы: суретте көрсетілген желі үшін

1 маршрутизацияны маршрутизатор (R1) пакеттерді 92.154.228.0/22 және 92.154.232.0/22 желісіне жіберетін етіп конфигурациялау қажет.



Сурет 1. Теңшелетін желі

Шешім 2 команданың нұсқауы болады:

R1(config)# ip route 92.154.228.0 255.255.252.0 Se 1/0

R1(config)# ip route 92.154.232.0 255.255.252.0 Se 1/0

Конфигурацияны тексеру үшін show IP route пәрменін теріңіз

R1# show ip route

Codes: C — connected, S — static, I — IGRP, R — RIP, M — mobile,

D — EIGRP, EX — EIGRP external, O — OSPF,

92.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks

C 92.154.224.0/22 is directly connected, FastEthernet0/0

S 92.154.228.0/22 is directly connected, Serial1/0

S 92.154.232.0/22 is directly connected, Serial1/0

C 92.154.252.0/30 is directly connected, Serial1/0

Команданың шығуынан көріп отырғаныңыздай, қосылған желілерден басқа, маршрутизатор болатын 2 жазба пайда болды оған келген барлық пакеттер 92.154.228.0/22 және 92.154.232.0/22 желілері үшін serial1/0 интерфейсіне бағытталады.

Осы желілерден пакеттер кері кетуі үшін R2 және R3 маршрутизаторларын осылай конфигурациялау қажет

```

R2(config)# ip route 92.154.224.0 255.255.252.0 serial 1/0
R2(config)# ip route 92.154.232.0 255.255.252.0 serial 1/1
R3(config)# ip route 92.154.224.0 255.255.252.0 serial 1/0
R3(config)# ip route 92.154.228.0 255.255.252.0 serial 1/0

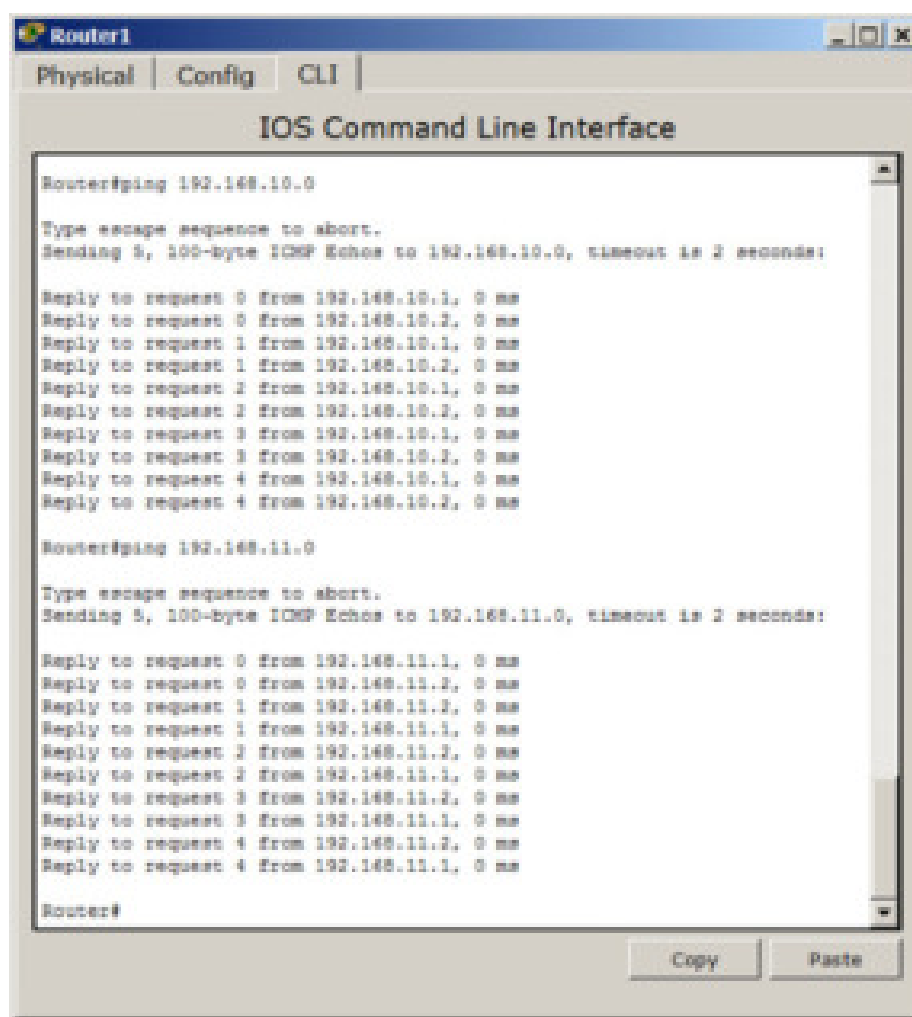
```

Сіз IP route пәрменінде тағайындалған желіге қол жеткізуге болатын маршрутизатор интерфейсінің түрі мен нөмірінің орнына келесі транзиттік маршрутизатор интерфейсінің IP мекенжайын көрсете отырып, статикалық маршруттауды теңшей аласыз. Мысалы біздің мысал үшін R1 маршрутизаторының конфигурациясы болады:

```

R1(config)# ip route 92.154.228.0 255.255.252.0 92.154.252.2
R1(config)# ip route 92.154.232.0 255.255.252.0 92.154.252.2
R1# show ip route static
92.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
S 92.154.228.0/22 [1/0] via 92.154.252.2
S 92.154.232.0/22 [1/0] via 92.154.252.2

```

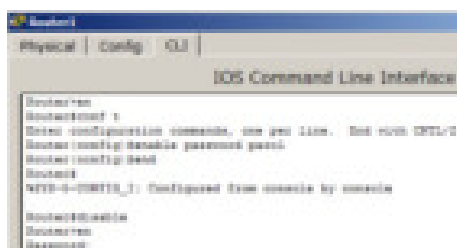


Сурет 2. Маршрутизатордың барлық компьютерлермен байланысы бар

Статикалық маршруттан бас тарту үшін no IP route командасы қолданылады. Asterisk-тегі FreePBX. Орнату және баптау. FreePBX GUI - ге қосылу үшін орнату кезеңінде көрсетілген Asterisk IP мекенжайын енгізу керек. Егер сіз қандай IP мекенжайын көрсеткеніңізді ұмытып қалсаңыз, монитор мен пернетақтаны серверге қосыңыз, содан кейін төменде көрсетілгендей түбірлік пайдаланушыға деректерді енгізіңіз:

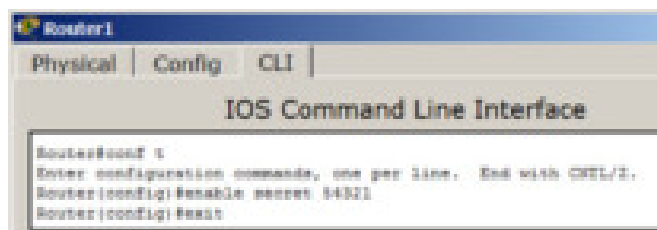
Пәрмендердің толық жинағына қол жеткізу үшін алдымен қосу пәрменімен артықшылықты режимді қосу керек. Артықшылықты режимге көшу пәрмен жолында # белгісі түріндегі шақырудың пайда болуымен көрсетіледі. Артықшылықты режимнен шығу disable пәрменімен орындалады.

Артықшылықты режимге кіру үшін құпия сөзді орнату. Кіру құпия сөзі тәжірибесіз пайдаланушылар мен зиянкестердің артықшылықты режимге кіруін басқаруға мүмкіндік береді. Естеріңізге сала кетейік, тек артықшылықты режимде конфигурацияны өзгертуге болады. 1-маршрутизаторда Router1(config)#enable password password пәрменін пайдаланып, осы режимге кіру құпия сөзін "шартты түрде шартты" күйіне орнатыңыз, содан кейін желілік құрылғының артықшылықты режимінен шығыңыз, яғни пайдаланушы режиміне өтіңіз. Артықшылықты режимге қайта кіріп көріңіз. Көріп отырғаныңыздай, құпия сөзді енгізбестен, бұл енді мүмкін емес (5-сурет).



Сурет 5. Артықшылықты режимге кіру үшін құпия сөзді орнату

Құпия сөзді өзгерту үшін жаңа артықшылықты режим құпия сөзін енгізіңіз



Сурет 6. Құпия сөз 12345 болды, енді пароль 54321

Құпия сөзді қалпына келтіру үшін маршрутизаторды қайта жүктеуге болады



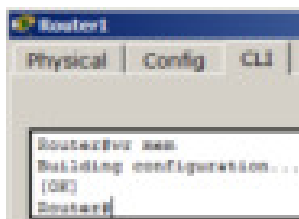
Сурет 7. Қайта жүктеу пәрменімен R1 қайта жүктелуде

Консольдегі барлық пәрмендерді қысқартуға болады, бірақ аббревиатураның пәрменге бір мағыналы сілтеме жасауы маңызды. Tab пернесін және сұрақ белгісін (?) пайдаланыңыз. Tab пернесін басу арқылы қысқартылған пәрмен толық пәрменге қосылады және пәрменнен кейінгі сұрақ белгісі (?) одан әрі мүмкіндіктер тізімін және олар бойынша кішкене анықтаманы көрсетеді. Буферде сақталған келесі пәрменге өтуіңізге болады. Ол үшін төмен көрсеткі немесе Ctrl + N пернелерін басыңыз. Бұрын енгізілген пәрмендерге оралуға болады. Жоғары көрсеткіні немесе Ctrl + P пернелерін басыңыз



Сурет 8. Пернетақтадағы жоғары немесе төмен көрсеткілері бұрын пайдаланған пәрмендер бойынша айналдыруға мүмкіндік береді.

Белсенді конфигурация автоматты түрде сақталмайды және қуат үзілген жағдайда жоғалады. Маршрутизатор параметрлерін сақтау үшін жады жазу пәрменін пайдаланыңыз (9-сурет).



Сурет. 9. Ағымдағы R1 конфигурациясын сақтау

Статикалық маршруттар қолмен конфигурацияланғандықтан, желілік топологиядағы кез-келген өзгерістер маршруттау кестелерін түзету үшін әкімшінің қатысуын қажет етеді. Шағын желіде мұндай өзгерістер шамалы және өте сирек кездеседі. Нақты жағдайларда статикалық маршруттау әдепкі шлюз (қалған түйіндермен байланысы бар түйін) және 1-2 желі жағдайында қолданылады. Сонымен қатар, статикалық маршруттау туннель болған жағдайда маршруттау хаттамаларының жұмысын "теңестіру" үшін қолданылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://intuit.ru/studies/courses/3549/791/lecture/29219?page=1>
2. <https://stud.kz/referat/show/101390>

УДК 51.510

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДЕЛОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАКСВЕЛЛА-БОЛЬЦМАНА

Ермахан Зухрабану Бахытқызы¹

Байғалиева Айгерім Исатайқызы²

^{1,2} магистрант 2 курса образовательной программы 7M01504-«Физика в образовании»
Атырауский университет имени Х.Досмухамедова

Максвеллово-Больцмановское распределение молекулярных скоростей является стандартной темой вводных курсов физики. Здесь мы утверждаем, что есть несколько менее знакомых аспектов распределения, которые студенты могут понять на вводном курсе и которые иллюстрируют тонкие физические эффекты.

В статье рассматриваются некоторые основные аспекты распределения Максвелла-Больцмана, которые рассматриваются в большинстве вводных текстов по физике. Ключевым предположением является совокупность свободных классических частиц, находящихся в тепловом равновесии при температуре T . Общая форма распределения Максвелла-Больцмана

гласит, что вероятность обнаружения частицы с энергией E пропорциональна фактору Больцмана, $\exp\left[-\frac{E}{kT}\right]$, где k — постоянная Больцмана. Если $E = \frac{1}{2}mv^2$, кинетическая энергия частицы по массе m и скорости v , то нормализованное распределение вероятностей принимает вид

$$Pv = 4\pi m^2 \pi k T^{-3/2} v^2 \exp\left[-\frac{mv^2}{2kT}\right]. \quad (1)$$

В большинстве учебников фактор Больцмана и, следовательно, распределение выводятся с использованием канонического ансамбля. Уравнение (1) представляет собой распределение вероятностей скорости одиночной частицы, поэтому

$$\int_0^\infty Pvdv = 1 \quad (2),$$

и, $Pvdv$ есть вероятность того, что частица будет иметь скорость в интервале $v, v+dv$. Максимальное значение $P(v)$ возникает при наиболее вероятной скорости, $v = v_p = \sqrt{2kT/m}$, где $P'(v) = 0$. Среднеквадратичная скорость, определяемая $v_{\text{ср.кв.}} = \sqrt{\langle v^2 \rangle}$, равно $v_{\text{ср.кв.}} = \sqrt{3kT/m}$.

Где,

$$\langle v^2 \rangle = \int_0^\infty P(v) v^2 dv. \quad (3)$$

Для молекулы азота при комнатной температуре $v_p \approx 420$ м/с и

$v_{\text{ср.кв.}} \approx 520$ м/с, поэтому мы можем записывать

$$v_p = 420 \text{ м/с} (T/300\text{K})^{1/2} \sqrt{m_N/2m_1}. \quad (4)$$



Рис. 1: Распределение вероятностей скоростей дано через безразмерную переменную $x = v/v_p$, где v_p — наиболее вероятная скорость

Распределение вероятностей удобно выразить через безразмерную переменную $x = v/v_p$ и записать

$$P_x = 4x^2 e^{-x^2} \quad (5)$$

где $\int_0^\infty P_x dx = 1$.

Распределение $P(x)$ показано на рис. 1.

Стоит попытаться интуитивно понять, почему $P(x)$ имеет максимум и падает до нуля как при высоких, так и при низких скоростях. Хвост с высокой скоростью в правой части рис. 1 легче понять. В тепловом равновесии с диапазоном возможных скоростей частиц всегда будет несколько частиц со скоростями выше среднего. Однако фактор e^{-x^2} в уравнении (5) сильно подавляет вероятность того, что скорость во много раз превышает v_p . Это происходит потому, что очень быстрые частицы быстро сталкиваются с другими частицами и обычно теряют энергию при столкновении. Низкоскоростной конец распределения, где $v \ll v_p$, тоже можно объяснить. Если скорость частицы очень мала, то она будет сталкиваться с другими частицами, которые имеют более высокую скорость, и в результате столкновения частица получит импульс, который увеличит её скорость.

часто приписывается в продвинутых текстах «малому объему фазового пространства». Однако на самом деле это способ сказать, что маловероятно, что частица будет находиться почти в покое в течение длительного времени, когда она окружена другими быстро движущимися частицами. Медленная частица будет поражена более быстрой частицей и обычно получает кинетическую энергию при столкновении.

Есть некоторые полезные величины, которые можно оценить по параметрам газа. Одним из них является длина свободного пробега, которая составляет примерно $l \approx \sigma r$

где, ρ — плотность частиц, σ — сечение столкновения. Для каждой частицы существует средний пространственный объем $1/\rho$, и столкновение становится вероятным после того, как частица выметет объем $\sigma l \approx 1/\rho$. Тогда типичное время между столкновениями $\tau \approx 1/v_{\text{ср.кв.}}$. Второй полезной величиной является поток частиц, ударяющихся о поверхность. Если бы все частицы двигались в направлении $+x$, принятом за нормальное к поверхности, со скоростью v_x , то этот поток был бы $\Phi = n v_x$. В газе, находящемся в тепловом равновесии, должно быть

$$\Phi = c \rho v_{\text{ср.кв.}}$$

где c — числовая константа несколько меньше единицы. Оценка, предполагающая, что одна треть частиц движется по каждому из трех пространственных направлений, а половина частиц, движущихся по оси x , движется в направлении $+x$, приводит к $c = 1/6$. Точный расчет приводит к $c = 1/4$.

Одним из следствий высокоскоростного хвоста распределения может быть уход молекул газа из гравитационного поля планеты или луны. Если молекула имеет скорость, превышающую скорость убегания, и может избежать столкновения с другими молекулами, то она может уйти в межпланетное пространство. Эта форма побега была впервые рассмотрена Джеймсом Джинсом и известна как «побег в джинсах». Кроме того, может быть несколько других механизмов побега, таких как воздействие

$$v_{\text{вых}} = 2GMR, \quad (5)$$

где G — постоянная Ньютона. Для Земли $v_{\text{вых}} \approx 1.1 \times 10^4 \text{ м/с}$. Пусть $x_0 = v_{\text{вых}}/v_p$, поэтому уравнение (4) приводит к

$$x_0 \approx 26300 K T m m N^2 R^3 R^2, \quad (6)$$

где M и R — масса и радиус Земли соответственно. Уравнение (5) приводит к $R x > 2610 - 292$, (7)

поэтому у поверхности Земли нет молекул азота или кислорода, движущихся быстрее скорости убегания.

Кроме того, у молекулы с $v > v_{\text{вых}}$ есть реальный шанс убежать, только если длина ее свободного пробега равна расстоянию, которое ей нужно пройти, чтобы покинуть атмосферу планеты. Это условие определяет положение основания экзосферы планеты. Из уравнения (6) мы видим, что длина свободного пробега l увеличивается с уменьшением плотности числа ρ . Если мы предположим, что ρ подчиняется распределению Максвелла-Больцмана, разумным предположением о форме $\rho(z)$ будет

$$\rho = \rho_0 \exp(-U(z)/kT). \quad (8)$$

Здесь z — расстояние от поверхности планеты (поэтому $z = 0$ на поверхности), а $U(z)$ — гравитационная потенциальная энергия молекулы как функция z . Если z мало по сравнению с радиусом планеты, можно положить $U(0) = 0$ и $U(z) \approx mgz$, где g — ускорение свободного падения на поверхности. В общем случае температура T также является функцией z . Мы можем объединить уравнения (6) и (8), чтобы получить $l(z)$, зависимость длины свободного пробега от z . Мы можем определить высоту основания экзосферы как $z = z_3$, где

$$z_3 = l(z_3). \quad (9)$$

Это определение мотивировано представлением о том, что как только молекула достигает $z = z_3$, двигаясь наружу, у нее есть очень хорошие шансы на самом деле вырваться. К тому времени, когда он достигнет $z = 2z_3$, средняя длина свободного пробега $l(z)$ значительно увеличится, поэтому шансы рассеяния все еще невелики. Оценка потока вылетающих частиц дается уравнением (7), но с заменой $v_{\text{ср.кв.}}$ на $v_{\text{проб}}$, так что

$$\text{проб} = c \rho z^3 P_{x>x_0} v_{\text{проб}}. \quad (10)$$

Здесь $\rho z^3 P_{x>x_0}$ — плотность молекул в основании экзосферы при $v > v_{\text{проб}}$. Более точное значение можно было бы получить путем интегрирования по всем значениям $v > v_{\text{проб}}$, но $P(v)$ так быстро падает с увеличением v , что для приближенного анализа в этом нет необходимости. Общее количество молекул данного типа определяется выражением

$$N = 4\pi R^2 \int_0^z \rho(z) dz, \quad (11)$$

где $\rho(z)$ - численная плотность этой молекулы. Скорость уменьшения N из-за побега Джин равна

$$N = -A \frac{dN}{dt}, \quad (12)$$

где A - площадь основания экзосферы. Характерное время выхода значительной части молекул этого типа составляет

$$t_{\text{проб}} = N / |dN/dt|. \quad (13)$$

Здесь мы делаем приблизительную оценку N в терминах $\rho(0)$ и g . Пусть характерная высота атмосферы, ниже которой расположено большинство молекул, равна z_0 , определяемая как $z_0 = e^{-1} \rho(0)$. Если $z_0 \ll R$, то мы можем записать

$$z_0 k T m g. \quad (14)$$

Для молекул воздуха при $T = 300\text{K}$ это приводит к $z_0 \approx 10$ км, что является разумной оценкой для Земли. Обратите внимание, что обычно $z_0 \ll R$. Мы можем приблизительно представить атмосферу планеты в виде тонкой оболочки площадью $4\pi R^2$ и толщиной z_0 , а также записать

$$N \approx 4\pi R^2 z_0 \rho(0). \quad (15)$$

Если $z_p \ll R$, то есть площадь, из которой выходят молекулы, также составляет около $4\pi R^2$, мы можем объединить нашу оценку N с уравнениями (27), (29) и (30), чтобы получить оценку времени выхода:

$$t_{\text{проб}} = z_0 v_{\text{проб}}(0) (z_3)^3 P_{x>x_0}. \quad (16)$$

Здесь мы игнорируем числовые коэффициенты первого порядка, такие как $1/c$. Коэффициент $z_0/v_{\text{проб}}$ представляет время, необходимое молекуле для прохождения нижних слоев атмосферы со скоростью убегания, если бы не было рассеяния, это время составляет около 1 секунды в случае Земли. Два других фактора - это большие безразмерные числа. Очень низкая плотность молекул у основания экзосферы по сравнению с поверхностью планеты приводит к коэффициенту $\rho(0)/\rho(z_3)$, а конечный коэффициент описывает влияние доли молекул со скоростями, превышающими скорость убегания.

Эта огромная разница во времени выхода происходит из-за более легкой массы H_2 , что приводит к меньшему значению x_0 и, следовательно, к гораздо большей вероятности превышения скорости выхода. Эти оценки согласуются с тем, что Земля в возрасте около $4,6 \times 10^9$ лет имеет азот, но не водород, сохраняющийся в ее атмосфере со времени образования Земли.

В предыдущих разделах мы рассмотрели отдельные аспекты распределения Максвелла-Больцмана, рассматриваемого как распределение вероятностей. Особое внимание было уделено ограничениям низкой и высокой скорости, которые иллюстрируют вероятность редких событий. Мы рассмотрели вероятность обнаружения молекул, движущихся настолько медленно, что они больше не являются классическими частицами, в том смысле, что их длина волны Дебройля превышает расстояние до их ближайшего соседа. При комнатной температуре и атмосферном давлении эта доля невелика, но может превышать 10^{-5} для гелия.

Список используемых источников:

- 1 П.А. Мелло и Т.А. Броуди, "Другое доказательство распределения Максвелла-Больцмана", Am. J. Phys. 40, 1239-1245 (1972)
- 2 Р. Лопес-Руис и Х. Калбет, "Вывод распределения Максвелла из микроканонического ансамбля", Am. J. Phys. 75, 752-753 (2007).
- 3 Р. Лопес-Руис, Дж. Санудо и Х. Калбет, "Геометрический вывод фактора Больцмана", Am. J. Phys. 76, 780-781 (2008).

4 Ф. Рейф, Основы термической и статистической физики, (Макгроу Хилл, Нью-Йорк, 1965), Разделы 7-11.

5 См. например, К. Хуан, Статистическая механика, 2-е изд. (Wiley, Нью-Йорк, 1987), Раздел 8.6 и уравнение (11.14).

6 Дж. Х. Джинс, Динамическая теория газов, 4-е изд., (Издательство Кембриджского университета, 1925), глава 15.

ӘОЖ 519.21(075.8)

МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНДАҒЫ СТОХАСТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ

Жайлым Жадыра Бактыжанкызы

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің магистранты

Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - **тех.ғ.к., «Математика және математиканы оқыту әдістемесі»
кафедрасының профессоры Мырзашева Айгуль Нармаганбетовна**

Жалпы білім беретін мектепке комбинаторика, статистика және ықтималдық теориясы элементтерін енгізудің қажеттілігін анықтау факторларының бірі олардың нақты өмірмен байланысы болып табылады. Бұл материал білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру, яғни, әр түрлі формада ұсынылған ақпаратты қабылдау және талдау, қарапайым ықтималдық есептеулерін жүргізе білу, көптеген нақты тәуелділіктердің ықтималдық сипатын түсіну үшін қажет. Ал, комбинаторика негіздерін зерделеу оқушыларға қарапайым қолданбалы тапсырмалар үшін, барлық мүмкін жағдайларды қарастыруға, нұсқаларды іріктеу және оларды санауға мүмкіндік береді.

Осы ретте мектеп курсындағы математика пәнінің бағдарламасының құрылымына логика, комбинаторика, статистика және ықтималдық теориясының элементтерін енгізу оқушылардың ой-өрісін кеңейтуге, олардың ықтималдық, логикалық ойлау стилін қалыптастыруға бағытталған. Кез келген оқу материалын меңгеру оқытуда сабақтың тиімділігі мен өнімділігін арттыратын, балаларда байқау, көрнекі-бейнелі ойлау, визуалды есте сақтау және зейінді дамытатын әдістердің бірі - көрнекі оқыту әдістерін пайдаланғанда тиімді болатыны белгілі.

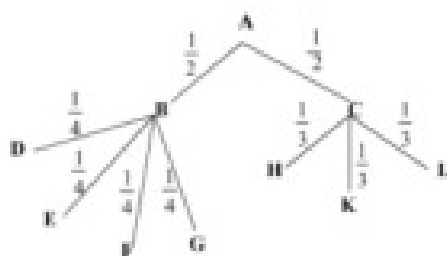
Стохастикалық есептерді шешуде де қарастырылып отырған жағдайды схемалық, графиктік түрде кескіндеу, модельдеу арқылы көрнекі түрде суреттеу білім алушылардың есептерді шешу жолдарын жақсы меңгерулеріне қолайлы әсер етеді. Көпшілік жағдайда мұндай тапсырмаларды орындауда стохастикалық ағаш немесе өлшенген графтар жиі қолданылады. Шешімге сай дұрыс салынған графта барлық мүмкін шешімдер келтіріледі, егер мүмкін нұсқаларға сәйкесті ағаш "бұтақтарында" тиісті ықтималдықтардың мәні көрсетілсе, онда мұндай ағаш стохастикалық ағаш немесе өлшенген граф деп аталады. Бұл жағдайда салынған ағаш немесе граф көмегімен барлық мүмкін нұсқаларды қарастырып қана қоймай, олардың пайда болу ықтималдығын да есептеуге болады.

Стохастика элементтерін оқытудың әртүрлі кезеңдерінде стохастикалық ағашты қалай қолдануға болатынын нақты мысалдармен қарастырайық.

Мысал 1. Оқушы сабақтан кейін саябақ ішіндегі жолдарымен жүреді және әр жол айырығында кейін қайтып оралмай кездейсоқ келесі жолды тандайды (1-сурет). Оқушы саябақ ішіндегі жолын А нүктесінен бастайды, оның G нүктесіне келу ықтималдығын табыңыз.

Шешуі. Саябақ ішіндегі жолдар схемасы оқушының жүретін жолының мүмкін варианттарының ағашын құрайды, ағаш көмегімен көрнекі түрде оқушының 7 түрлі жүру бағытын анықтай аламыз, олар: ABD, ABE, ABF, ABG, ACH, ACK, ACL. Ықтималдық ағашының "бұтақтарына" жолдарды орналастыра отырып, біз стохастикалық ағаш аламыз,

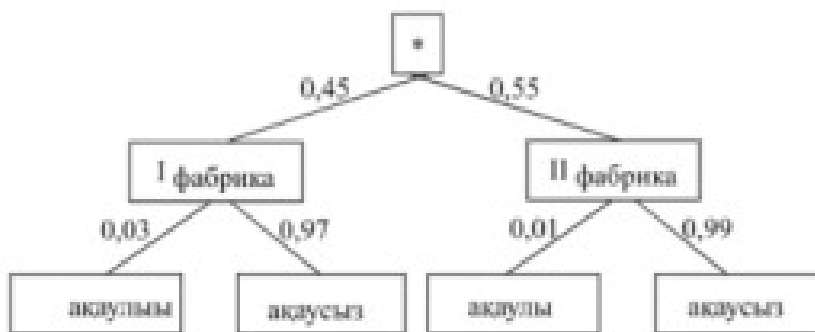
оның көмегімен мектеп оқушысының А нүктесінен G нүктесіне жету ықтималдығы $\left[\frac{Bm}{cm^2 \cdot ^\circ C} \right] \left[\frac{Bm}{cm \cdot ^\circ C} \right] 1214=18$ екенін анықтау оңай.



1 сурет

Мысал 2. Екі зауыт автомобиль фаралары үшін бірдей әйнек шығарады. Бірінші зауыт осы әйнектердің 45%, екіншісі 55% шығарады. Бірінші зауыт ақаулы әйнектердің 3%, ал екіншісі 1% шығарады. Дүкеннен кездейсоқ сатып алынған әйнектің ақаулы болып қалу ықтималдығын табыңыз.

Шешім. Есептің шешімін стохастикалық ағашпен қарап көрейік (сурет 2).

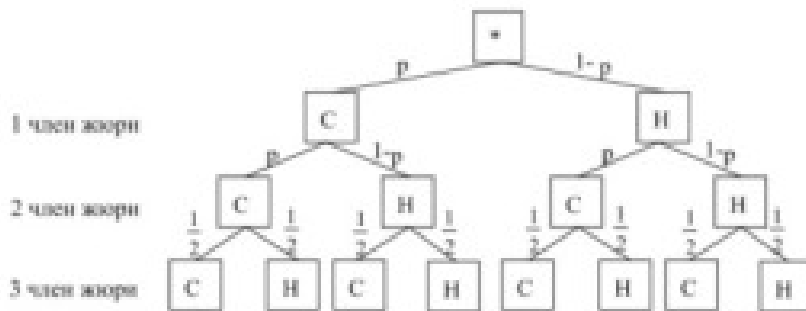


Сурет 2. Стохастикалық ағаш

Бірінші зауытта өндірілген ақаулы әйнекті сатып алу ықтималдығы 0,45 0,03 0,0135, ал екінші зауытта сәйкесінше 0,55 0,01 0,0055, содан кейін ақаулы әйнекті сатып алу ықтималдығы осы ықтималдықтардың қосындысы ретінде және 0,01350,00550,019.

Ықтималдылықты есептеп қана қоймай, әділ шешімді салыстыру және анықтау қажет болатын неғұрлым күрделі мысалды қарастырайық [1, 7-8 ББ.].

Мысал 3. Үш адамнан тұратын қазылар алқасындағы екі мүше бір-біріне тәуелсіз р ықтималдықпен дұрыс шешім қабылдайды, ал үшіншісі шешім шығару үшін тиын лақтырады (соңғы шешім көпшілік дауыспен шығарылады). Осы қазылар алқасының қайсысы әділ шешім шығаруы ықтимал?



Сурет 3. Қазылар алқасының дауыс беру нұсқалары

Дауыс беру нәтижесі көпшілік дауыспен қабылданатындықтан, қазылар алқасының алғашқы екі мүшесінің әділ дауыс беруі жеткілікті, содан кейін әділ шешім қабылдау ықтималдығы

$$p \cdot p = p^2$$

Егер қазылар алқасының алғашқы екі мүшесі келіспесе, мысалы, ықтималдықпен сәйкесінше CN немесе NS ретінде дауыс беру

$$p \cdot -\partial + -\partial \cdot p = 2p - \partial$$

Бұл жағдайда әділ шешім қабылдау үшін үшінші қазы алқасының мүшесі ықтималдылығы 12 – ге тең әділетті шешім шығарады. Содан кейін дауыс беру нәтижесі SN немесе NSC түрінде болады, сәйкесінше мынадай ықтималдықпен

$$2p - \partial \cdot 12 = p - \partial$$

Қазылар алқасы әділ немесе әділ де емес шешім шығара алатындықтан, шешім қабылдау ықтималдығы келесідей анықталады

$$p^2 + p - \partial = \partial$$

бір адамнан тұратын қазылар алқасының әділ шешім қабылдау ықтималдығымен сәйкес келеді. Осылайша, қазылар алқасының екі түрі де бірдей ықтималдықпен әділ шешім шығарады.

Осылайша, оқытудың көрнекі әдістерін қолдану ықтималдық есепті көрнекі түрде модельдеуге мүмкіндік береді, ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдарын оқытудың әртүрлі кезеңдерінде студенттерге оңай түсіндіруге болады: нұсқаларды санау, оқиғаның ықтималдығының классикалық анықтамасы, қосу және көбейту формулалары арқылы ықтималдықтарды есептеу.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Мостеллер Ф. Пятьдесят занимательных вероятностных задач с решениями. М., 1975.
2. Глеман М., Варга Т. Вероятность в играх и развлечениях: Элементы теории вероятностей в курсе средней школы. М., 1979.
3. Ватанабе С, Икеда Н. Стохастические дифференциальные уравнения и диффузионные процессы. - М.: Наука, 1986.
4. Эллиот Р. Стохастический анализ и его приложения. - М.: Мир, 1986
5. Бернштейн С.Н. Принципы теории стохастических дифференциальных уравнений // Труды физико-математического ин-та им. В.А. Стеклова. - 1933. - Т. 5. - С. 95-124.

ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІҢ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Забыханов Мұхамбет Мақсөтұлы

«7M01503 Математика.Білім беру үдерісін басқару» мамандығының

2-курс магистранты

mukhambet.97@mail.ru

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Ғылыми жетекшісі – **Сариев А.Д.**

Геометриялық оптиканың, картографияның және ғылымның басқа салаларындағы көптеген есептерде белгілі бір қасиеттер мен оларға жүргізілген жанамалар бойынша қисықтарды табу қажет болады. Мұндай есептерді шығарған кезде туындының геометриялық мағынасы ескеріледі. Сондықтан бұл есептер дифференциалдық теңдеулердің көмегімен шығарылады. Геометриялық есептерді шешу үшін келесі алгоритмдер қажет:

1) Есептің шарты бойынша сызба жасау және белгілеулерді енгізу;

2) Қалаған түзудің ерікті нүктесінде орын алатын шарттарды және жеке нүктелерде орындалатын шарттарды орнату;

3) Есепте айтылған барлық шамалар ерікті нүктенің координаталарымен және осы нүктедегі туындының мәнімен өрнектеп алу;

4) Есептің шарттарын пайдаланып, қажетті қисық сызығын қанағаттандыратын дифференциалдық теңдеу құрылады;

5) осы теңдеудің жалпы шешімін табу және одан бастапқы шарттарды пайдаланып, қажетті түзудің теңдеуін алу. [1]

Геометриялық есептерді шешуде дифференциалдық теңдеулердің қолданылуына келесі мысалдарды қарастырайық:

1-есеп. $A(1;3)$ нүктесі арқылы өтетін қисықтың теңдеуін табу керек. Жанама кесіндісі жанама нүктесі мен y осі арасындағы жанама сегмент x осімен қиылысу нүктесінде екіге бөлінеді.

Шешуі: KM – Oy осі мен $M(x;y)$ нүктесі арасындағы жанаманың кесіндісі. KM мен Ox осі L нүктесінде қиылысады. $KL=LM$ (1)

$\triangle OKL$ және $\triangle LMN$ үшбұрыштарын қарастырамыз:

$$1) \angle OKL = \angle MLN$$

$$2) KL = LM$$

$$3) \triangle OKL = \triangle LMN \Rightarrow OL = LN \quad (2)$$

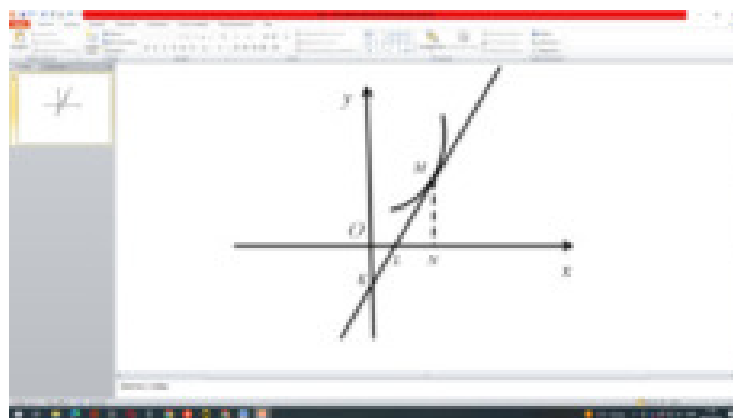
$$\triangle MLN : \operatorname{tg} \angle MLN = \frac{MN}{LN} = \frac{y}{LN}$$

$$\operatorname{tg} \angle MLN = y'$$

$$LN = \frac{y}{y'} \quad (3)$$

$$ON = x; \quad LN = \frac{x}{2} \quad (4)$$

$$(3) \text{ және } (4) \text{ теңдіктерден } \frac{y}{y'} = \frac{x}{2} \Rightarrow xy' = 2y \quad (5)$$



Ізделінді қисықты қанағаттандыратын дифференциалдық теңдеулер алынады:

$$x dy = 2y dx \quad \Rightarrow \quad \frac{2}{x} dx - \frac{dy}{y} = 0 \quad \Rightarrow \quad 2 \ln|x| - \ln|y| = C \quad \Rightarrow \quad \ln x^2 - \ln|y| = \ln|C|$$

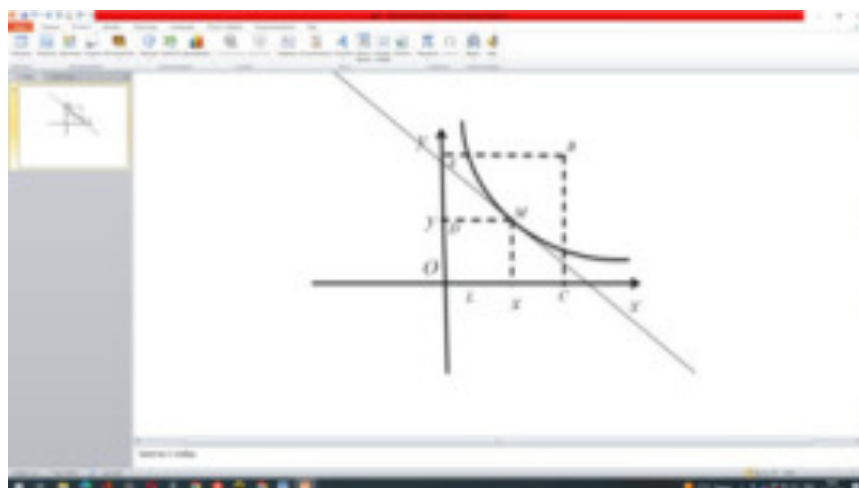
$$y = \frac{x^2}{C}; \quad x_0 = 1, \quad y_0 = 3 \quad \text{бастапқы шарттар}$$

$$3 = \frac{1}{C} \quad C = 3^{-1} \quad \Rightarrow \quad y = 3x^2$$

Жауабы: $y = 3x^2$

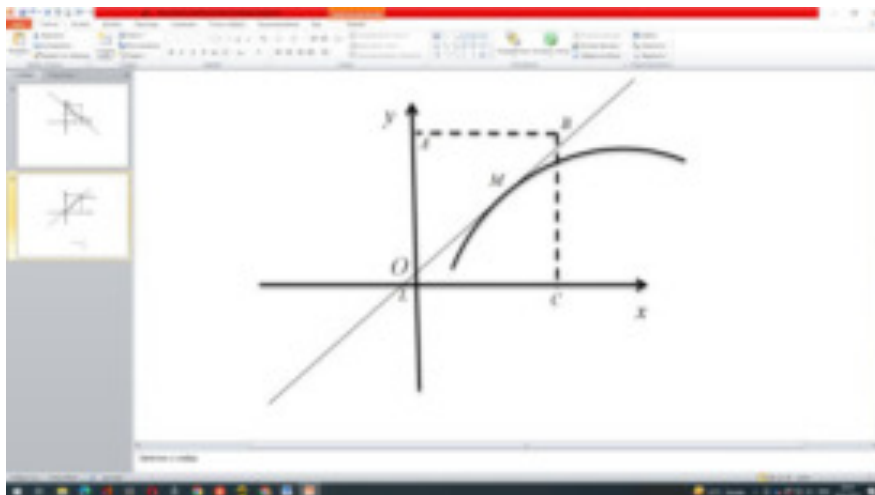
2-есеп. Ох координат осіндегі қисық сызықтың кез келген нүктесіндегі жанамамен кесілген кесінділерге салынған тіктөртбұрыштың ауданы түсірілген перпендикулярлар сегменттеріне салынған тіктөртбұрыштың ауданынан төрт есе көп болатын қисықтарды анықтаңыз. координат осіндегі қисық нүктесі. [2]

Шешуі:



$$\frac{S_{OAMC}}{S_{OBCM}} = 4$$

Есептің шарты бойынша келесі теңдік орындалады:



Бұл сызба есептің шартын қанағаттандырмайды

$$AD = y_1$$

$$\angle MCE = \beta \quad \angle MCE = \pi - \alpha = \beta \quad EC = x_1$$

$$\operatorname{tg} \alpha = y' \quad \operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg}(\pi - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha = -y' \quad \text{туындының геометриялық мағынасы.}$$

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{ME}{EC} = \frac{y}{x_1}$$

$$\frac{y}{x_1} = -y' \Rightarrow x_1 = -\frac{y}{y'}$$

$\triangle AOC$ және $\triangle MEC$ үшбұрыштарын қарастырамыз.

Олар ұқсас үшбұрыштар: $\triangle AOC \sim \triangle MEC$

$$\frac{AO}{OD} = \frac{OC}{DM}; \quad \frac{y + y_1}{y} = \frac{x + x_1}{x} \Rightarrow \text{OABC және ODME тіктөртбұрыштары ұқсас}$$

$$\text{OABC} \sim \text{ODME}$$

$$\frac{S_{OABC}}{S_{ODME}} = \frac{OC^2}{OE^2} = 4 \Rightarrow \frac{OC}{OE} = 2 \Rightarrow \frac{x + x_1}{x} = 2 \Rightarrow 1 + \frac{x_1}{x} = 2 \Rightarrow \frac{x_1}{x} = 1 \Rightarrow x_1 = x$$

$$-\frac{y}{y'} = x \Rightarrow y' = -\frac{y}{x}$$

Ізделінді қисықты қанағаттандыратын дифференциалдық теңдеулер алынады:

$$y' = -\frac{y}{x} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$$

$$x dy + y dx = 0$$

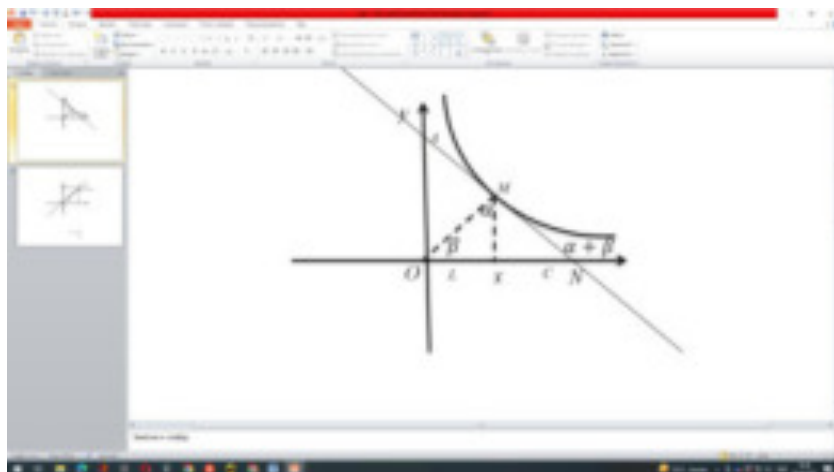
$$\frac{dy}{y} + \frac{dx}{x} = 0$$

$$\int \frac{dy}{y} + \int \frac{dx}{x} = C$$

$$\ln|y| + \ln|x| = \ln|C| \Rightarrow xy = C \Rightarrow y = \frac{C}{x}$$

Жауабы: $xy = C$

3-есеп. Қисықтың М нүктесінде жүргізілген радиус векторы мен М нүктесінде жүргізілген жанама арасындағы бұрыш тұрақты және α -ға тең болатын қисықтарды табыңыз.



Шешуі: $\overline{OM}$ -радиус вектор, $\alpha = \text{const}$, 1-жанама, $\beta = \angle MON$
 $\angle MNK = \angle MON$ үшбұрышының ішкі бұрышы. $\angle MNK = \alpha + \beta$
 $ML = y$; $OL = x$
 $\text{tg} \beta = \frac{ML}{OL} = \frac{y}{x}$; $\text{tg}(\alpha + \beta) = y'$ туындының геометриялық мағынасы.
 $\text{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\text{tg} \alpha + \text{tg} \beta}{1 - \text{tg} \alpha \cdot \text{tg} \beta} = y'$
 $y' = \frac{\text{tg} \alpha + \frac{y}{x}}{1 - \frac{y}{x} \cdot \text{tg} \alpha}$

Ізделінді қисықты қанағаттандыратын дифференциалдық теңдеулер алынады. Бұл теңдеу бірінші ретті біртекті сызықтық теңдеу болып табылады. Теңдеуді шешу үшін жаңа функция енгіземіз:

$$z = \frac{y}{x} \Rightarrow y = zx \Rightarrow y' = z'x + z$$

$$z'x + z = \frac{\text{tg} \alpha + z}{1 - z \cdot \text{tg} \alpha}$$

$$z'x = \frac{\text{tg} \alpha + z}{1 - z \text{tg} \alpha} - z = \frac{\text{tg} \alpha + z^2 \text{tg} \alpha}{1 - z \text{tg} \alpha} ; \Rightarrow z'x = \frac{\text{tg} \alpha (1 + z^2)}{\text{tg} \alpha (\text{ctg} \alpha - z)} = \frac{1 + z^2}{\text{ctg} \alpha - z} ;$$

$$x \frac{dz}{dx} = \frac{1 + z^2}{\text{ctg} \alpha - z}$$

$$x dz = \frac{1 + z^2}{\text{ctg} \alpha - z} dx \Rightarrow \frac{\text{ctg} \alpha - z}{1 + z^2} dz - \frac{dx}{x} = 0$$

$$\int \frac{z - \text{ctg} \alpha}{1 + z^2} dz + \int \frac{dx}{x} = C \Rightarrow \int \frac{z dz}{1 + z^2} - \text{ctg} \alpha \int \frac{dz}{1 + z^2} + \ln|x| = C$$

$$\frac{1}{2} \ln(1 + z^2) - \text{ctg} \alpha \cdot \text{arctg} z + \ln|x| = C$$

$$\ln(1+z^2) - 2\operatorname{ctg}\alpha \cdot \operatorname{arctg} z + \ln x^2 = C$$

$$\ln(1+z^2) \cdot x^2 = 2\operatorname{ctg}\alpha \cdot \operatorname{arctg} z + C$$

$$\ln\left(1+\frac{y^2}{x^2}\right) \cdot x^2 = 2\operatorname{ctg}\alpha \cdot \operatorname{arctg} \frac{y}{x} + C$$

$$\ln(x^2+y^2) = 2\operatorname{ctg}\alpha \cdot \operatorname{arctg} \frac{y}{x} + C$$

Жауабы: $\ln(x^2+y^2) = 2\operatorname{ctg}\alpha \cdot \operatorname{arctg} \frac{y}{x} + C$ ізделінді қисықтар жиынтығын аламыз.[3]

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Омаров А. Дифференциалдық теңдеулер арқылы пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру //Математика және физика.,№26. Алматы, 2003. – Б.39-46.
2. Лобанова Н. И., Аммосова Н. В. Обучение методу моделирования средствами дифференциальных уравнений при решении геометрических задач в системе дополнительного образования школьников // Современные проблемы науки и образования. — 2017. — № 5. — С. 1-12.
3. Филиппов А.Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2006. — 176 с.

ӘОЖ 519.67

МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАҒЫ ГРАФИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ

Қажығалиев Бекзат

nurkaboy2018@gmail.com

«7М01501 – Математика.Білім беру үрдісін басқару» ББ 2 курс магистранті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Шаждекеева Н.К.**

Білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту білім берудің басым мақсаттарының бірі ретінде айқындалған. Оқыту нәтижесінде әрбір мектеп пәні арқылы функционалдық сауаттылық қалыптасады. Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамытудың, сондай-ақ оның қалыптастырудағы шығармашылық сипаттағы тапсырмалар: зерттеу, шығармашылық, экономикалық, тарихи мазмұнды және тәжірибеге бағытталған тапсырмалар болып табылады.

Мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығы дегеніміз – оқушының пәнді терең түсіну қабілетін дамыту, алған білімін сыныптан тыс жерде, кез келген жағдайда тиімді пайдалана білуін қамтамасыз ету. Қысқаша айтсақ, оқушылардың мектепте алған білімдерін өмірде тиімді қолдана алуы. Тұлғаның ең басты функциялық сапалары: белсенділік, шығармашыл тұрғыда ойлауға және шешім қабылдай алуға бейімделуі, кәсіби жолын таңдай алуға қабілеттілік, өмірлік білім алуға дайын тұруы болып табылады. Бұл қабілеттерді қалыптастыру – білім беру процесінің негізгі болып табылады.

Математикалық сауаттылық- функционалды сауаттылықтың маңызды бөлігі. Математикалық сауаттылық дегеніміз:

- математиканың әлемдегі рөлін анықтау және түсіну;

- әртүрлі формада берілген сандық ақпараттарды оқу, талдау, түсіндіріп беру;
- дұрыс негізделген математикалық пайымдаулар айту;
- есептерді шығарудың тиімді тәсілдерін табу, орындау, өзін-өзі тексеру, өмірмен байланыстыру керек.

– математикалық білімді өмірлік жағдаяттарда кездесетін түрлі мәселелерді шешуде еркін қолдану.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыру және дамыту мақсатында оқушыларға мыналарды үйрету ұсынылады: анықтамалық материалдарды түсініп қолдану, оқу және анықтамалық әдебиеттерден анықтамаларды, формулаларды және басқа мәлімдемелерді іздеу; математикалық формулаларды

қолдану; игерілген математикалық білімді, дағдыны, есептеу, өлшеу және графикалық, диаграммалық және кестедегі мәліметтер бойынша тәжірибеге бағытталған тапсырмаларды шешу; өз көзқарасын дәлелдеуге, талқылауға қатысуға және логикалық негізделген қорытындылар жасауға; математикалық мәтінмен жұмыс істеу (талдау, қажетті ақпаратты шығару), математикалық терминология мен белгілерді пайдалана отырып, өз ойын ауызша және жазбаша сөйлеуде анық және дәл жеткізу.

Мектептегі білім берудегі басымдықтарды сауаттылыққа негізделген тәсілге қайта бағдарлау, үздіксіз өзін-өзі тәрбиелеу, жаңа ақпараттық технологияларды меңгеру, ынтымақтастық пен топта жұмыс істей білуге өзгерту қажет. Ол ҰБТ тесттерінде, PISA, TIMSS тапсырмаларында және басқа да халықаралық зерттеулерде бағаланады. Оқушылар өздеріне берілген кез келген тапсырманы шеше білуі керек. Тапсырманың күрделілігіне байланысты математикалық құзыреттілік үш деңгейге бөлінеді: жаңғырту деңгейі, байланыстарды орнату деңгейі, пайымдау деңгейі.

Бірінші деңгей (қайта өндіру деңгейі) - белгілі фактілерді, стандартты әдістерді, таныс жағдайды тікелей қолдану, математикалық объектілер мен қасиеттер, стандартты процедураларды орындау, белгілі алгоритмдерді және техникалық дағдыларды қолдану, стандартты, таныс өрнектермен және формулалармен жұмыс.

Екінші деңгей (байланыс деңгейі) оқушыларға әлі де таныс немесе өте аз дәрежеде белгілі шеңберден шығатын мәселелерді шешуге арналған репродуктивті әрекеттер. Әдетте бұл мәселелерде шешімді түсіндіруге көбірек талаптар қойылады, олар мәселеде сипатталған жағдайдың әртүрлі көріністері арасындағы байланыстарды орнатуды немесе олардың арасында байланыс орнатуды қамтиды.

Үшінші деңгей (ойлау деңгейі) алдыңғы деңгейдегі әзірleme ретінде салынған. Бұл деңгейдегі есептерді шешу белгілі бір интуицияны, математикалық құралдарды таңдауда рефлексия мен шығармашылықты, математика курсының әртүрлі бөлімдеріндегі білімді біріктіруді, әрекеттер алгоритмін дербес құрастыруды талап етеді. Тапсырмалар әдетте көбірек деректерді қамтиды және оқушылардан үлгілерді табу, жалпылау және қорытындыларды түсіндіру немесе негіздеу жиі талап етіледі.

Адамның дамуы когнитивтік, әлеуметтік және эмоционалдық ойлаудың тығыз байланысында жүреді. Мұндай дамудың құрамдас бөліктерінің бірі интерактивті оқыту болып табылады. Диалогтік оқыту өзара байланысты сыни тұрғыдан ойлауға үйрету. Математика сабағында сын тұрғысынан ойлау технологиясын қолдану өте тиімді: ақпаратпен жұмыс істеу, логикалық ойлау, есептер шығару, өз пікірін айтқызу, өздігінен білім алу, ынтымақтастық және топта жұмыс жасау.

Қазіргі ғылым мен техниканың даму кезеңінде алдымыздағы оқушының жан-жақты, білімді, ой - өрісінің кең болуына ықпал ететін мұғалім екені түсінікті. Мектептегі оқу процесінің негізгі мақсаты: арнайы педагогикалық әдістермен мақсатты және жүйелі түрде оқушылардың шығармашылық ойлауын дамыту, белсенділігін қалыптастыру, адамның бойындағы туғаннан пайда болған интуициясын әрі қарай дамытуға ықпал ету, оқушының табиғи қасиеттерін математикалық білім деңгейін тереңдету үшін оқытуды жоспарлы түрде ұйымдастыру, өз бетінше білім алу дағдыларының дамуына негізін салу болып табылады. Оқушының математикаға ынтыласын дамытуда мұғалімнің негізгі мақсатының бірі.

Сабақтың тиімділігін арттыру және оқушылардың математикалық сауаттылығын дамыту жолдарының бірі – сабақ барысында оқушылардың алған білімін баяндауға ынталылығын арттыру керек. Оқушы назарын аударатын, ойына түрткі болатын математика туралы қызығушылықты материалдар, әртүрлі қызықты тартымды есептер, ойындар сабақ үстінде өзінің орнын табу керек. Мұндай есептер оқушылардың математикаға деген ынта-ықыласын арттырып, есептерді өздігінен шешуге итермелейді, сонымен қатар логикалық ой-өрісін дамытады. Бұл мақалада диаграмма, кесте, график түрінде берілген есептерді шығарудың тиімді тәсілдеріне бірнеше мысал көрсетеміз. Кесте, диаграмма, графиктік мәтіндегі есептер шығару:

Диаграмма - шартты түрде бірдей шаманың әртүрлі мәндерін немесе бірнеше салыстырмалы шамаларды бөлек фигуралар ретінде бейнелейтін сызба немесе фигура. Графикалық есептеу техникасы әртүрлі арифметикалық және геометриялық есептерді шешуге көмектеседі. Бұл сызбаларды құрастыру мәселені «көруге», есепте кіретін шамалар арасындағы байланыстарды орнатуға және зерттеуге, шешудің ең қысқа жолын таңдауға мүмкіндік береді.

Диаграммаларды есептерді шешуге қолдана отырып, біз есеп шартына кіретін шамалардың сандық мәндерін сегменттер ретінде көрсетеміз. Сандардағы әрекеттер диаграммадағы сәйкес конструкциялармен ауыстырылады.

Есептерді осылайша өз бетінше шешу белгілі бір шеберлікті, тапқырлықты қажет етеді. Кейбір жағдайларда бұл жол таза есептеу әдістерін алмастыра алады, басқаларында теңдеуді құрастыру үшін белгісізді ең жақсы таңдауды жеңілдетеді немесе арифметикалық шешімді табу үшін пайымдаулар сызығын ұсынады. Мұндай жолдың өте маңызды артықшылығы оның анықтығы болып табылады: сурет бірден есеп шартына кіретін шамалар арасындағы байланысты көрсетеді; сызба тапсырманы кеңейтуге көмектеседі - жалпылама сұрақтарды қоюға және шешуге, тапсырманың мәніне тереңірек енуге, нәтиженің және аралық әрекеттердің шынайылығын бағалауға. Бұл әдісті бір емес, бірнеше сұраққа жауап беру қажет болған жағдайда қолданған дұрыс.

Қазіргі заманда мәліметтердің тым көп болуы, адамның қажетті ақпаратты есте ұзақ сақтап қалуына кедергі болуы мүмкін. Бұл жағдайда мәліметтердің бейне түрінде (сурет кесте, график, диаграмма және т.с.с) берілуі оның есте сақтау өнімділігін арттыратыны дәлелденген.

Ұлттар	Адам саны
Қазақ	500
Қытай	350
Орыс	200
Неміс	300
Араб	150

Мысалдар:

Бір топ адамның ішінде
қазақ саны 500,
қытай 350,
орыс - 200,
неміс - 300 және араб - 150.

Кесте - мәліметтерді жолдар мен бағаналар қиылысында орналастыру арқылы ұсыну тәсілі.

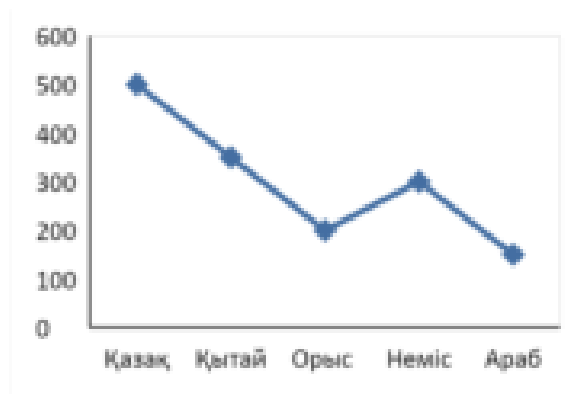
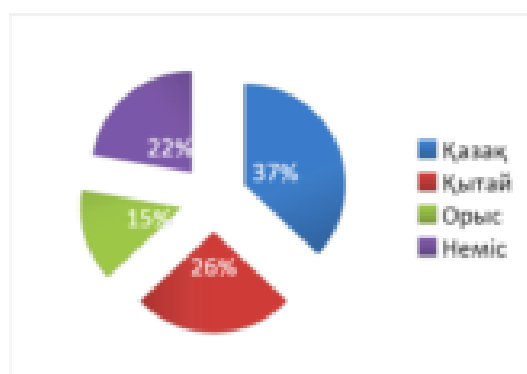
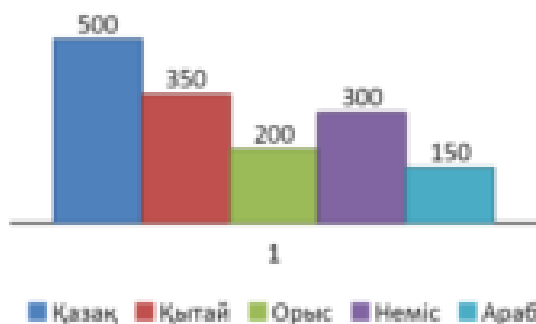


График - координаталық жазықтықта екі шаманың тәуелділігін көрсететін сызық.
 Диаграмма - берілген мәліметтердің графикалық түрде көрсетілуі.



- Дөңгелек диаграмма
- Бағанды диаграмма



Абзал 12 дана тортқа тапсырыс бермекші. Кестеде әр торттың шығыны мен оны безендіру құны көрсетілген.

Кондитер	Торт шығыны (100 гр үшін тг)	Безендіру құны (1 дана үшін тг)
A	650	950
B	600	1000
C	700	850

Торттың массасы (1 дана) 0,9 кг

1. Егер Абзал ең арзан нұсқаны тандаса, онда ол неше теңге төлейтінін табыңыз.
2. Егер Абзал әр кондитерден бірдей мол- шерде торт алса, онда ол неше теңге төлейтінін табыңыз.

Шешімі:

Бір торттың бағасы

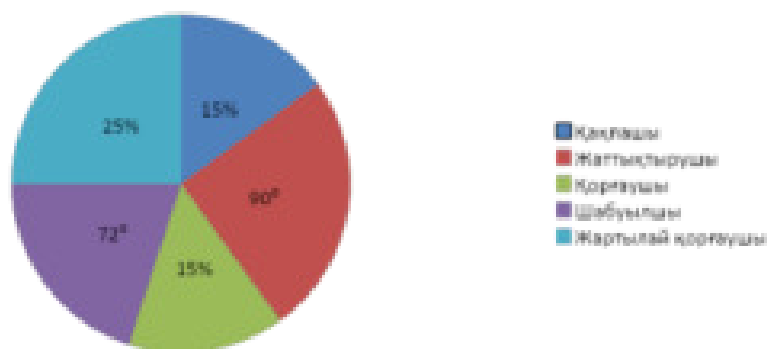
A) $9 \times 650 + 950 = 6800$ тг.

B) $9 \times 600 + 1000 = 6400$ тг.

C) $9 \times 700 + 850 = 7150$ тг.

1. Демек, Абзал ең арзан нұсқа үшін $6400 \times 12 = 76\,800$ теңге төлейтін еді.
2. Демек, Абзал әр кондитерден бірдей молшерде торт алғаны үшін $(6800 + 6400 + 7150) \times 4 = 81\,400$ теңге төлейтін еді.

Дөңгелек диаграммада «Бейбарыс» футбол командасының мүшелерінің жалақы мөл- шерлері көрсетілген.



1. «Бейбарыс» футбол командасының қай мүшесі ең көп жалақы алады?
2. Егер жалпы команданың жалақысы 640 000 теңге болса, онда жаттықтыру- шының жалақысы неше теңге құрайды.
3. Егер қорғаушының жалақысы 135 000 теңге болса, онда жартылай қорғаушы шабуылшыдан неше теңге артық жалақы алады?

Шешімі:

360°		100%
90°		Y %
Y = 25% (жаттықтырушы)		

Шабуылшы мен жаттықтырушының бұрыштық өлшемдері пайыздық өлшемге. айналдырылуы тиіс.

360°		100%
72°		X %
X = 20% (шабуылшы)		

1. Демек, жартылай қорғаушы мен жаттықтырушы ең көп жалақы алады екен.

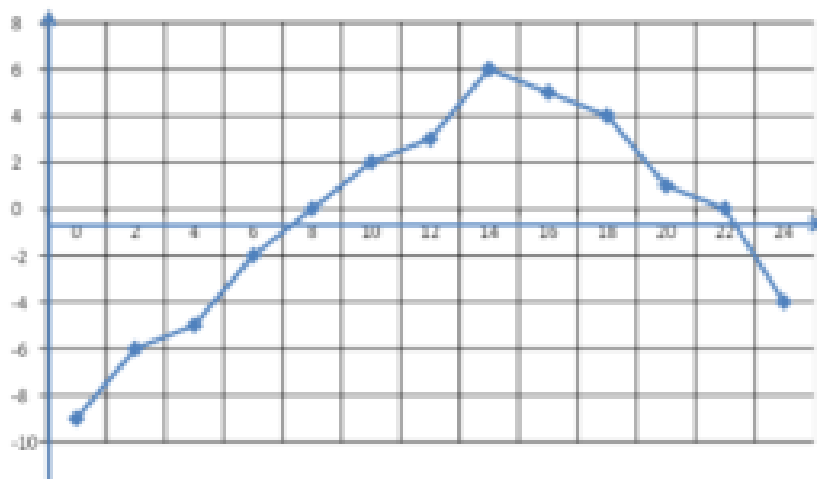
100%	640 000 тг
25%	A тг
A = 160 000 тг	

2. Демек, жаттықтырушының жалақысы 160 000 тенге екен.

15%	135 000 тг
25% - 20%	B тг
B = 45 000 тг	

3. Демек, жартылай қорғаушы шабуылшыдан 45 000 теңге артық жалақы алады екен.

Трафикте Атырау қаласының бір тәулік ішіндегі ауа температурасының өзгеру ауқымы көрсетілген.



1. Тәуліктің қай уақытында Атырау қаласының ауа температурасы (-5°C) тең болды?

2. Тәулік ішінде жалпы неше сағат ауа температурасы 0°C төмен болды?

Шешімі:

1. Координаталық жазықтық арқылы ауа температурасының (-5°C) сәйкес келетін уақыты 04:00 екендігі анықталады.

2. Тәулік ішінде ауа температурасы 00:00-08:00 жән 22:00-24:00 араларында 0°C төмен болғаны көрсетілген. Демек, $8 + 2 = 10$ сағат.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Кларин М. Педагогикалық технологиялар және инновациялық тенденциялар заманауи білім (шетел тәжірибесі) [Мәтін] / М.Кларин //

Орыс мектебіндегі білім берудегі инновациялық қозғалыс. – М., 2017. – б.

2. Ковалева Г.С., Красновский, Е.А., Краснокутская, Л.П., Краснянская, К.А.

Білім мен дағдыны бағалау. PISA халықаралық бағдарламасы [Мәтін] / Г.С.

Ковалева, Е.А. Красновский, Л.П. Краснокутская, К.А. Краснянская // Мектеп Технологиялар №6 2016 ж., б. 203-217

3. PISA, TIMSS зерттеулерінің тапсырмалары негізінде оқушылардың ғылыми жаратылыстану сауаттылықтарын дамыту. Оқу-әдістемелік құрал. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2014. – 40 б

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НЕФТЕ- И ГАЗО – ДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Қосымбаева Айымжан Аманжанкызы

kossymbayeva@list.ru

Магистрант 7М06103 – Кибербезопасность

Атырауский университет им.Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Научный руководитель – **Шәріпбай А. Ә.**

Кибербезопасность является главным приоритетом для нефтегазовой отрасли. Как владельцы и операторы одной из наиболее важных инфраструктур страны, отраслевые компании серьезно относятся к защите промышленных систем управления (ICS) и операционных технологий (OT) — цифровому мониторингу и управлению физическими активами, а также предотвращению перебоев в подаче электроэнергии, которые могут повлиять на национальную и общественную безопасность. Хотя отраслевые компании также несут ответственность за защиту информационных технологий (IT), интеллектуальной собственности (IP) и информации, позволяющей установить личность, и уделяют ей приоритетное внимание, в этой статье основное внимание уделяется кибер безопасности в газовой и нефтяной промышленности, поскольку она связана с защитой промышленных систем управления (ICS).

Нефте- и газодобывающие компании осознают, что их активы становятся объектами растущего числа все более изощренных кибератак, совершаемых различными злоумышленниками, в том числе национальными государствами и организованными международными преступниками. Компании признают, что кибератаки могут представлять «корпоративные риски» — риски, которые могут поставить под угрозу жизнеспособность компании, и для этого разрабатываются комплексные подходы к кибербезопасности, аналогичные отраслевому подходу к управлению безопасностью: надежное управление, систематическое управление на основе рисков и многомерные программы, основанные на различных стандартах кибер безопасности -(ISO 22301 (системы управления непрерывностью бизнеса) и ISO/IEC 27001 (системы управления информационной безопасностью) и ISO/IEC 27014 (управление информационной безопасностью)).

Кибербезопасность в нефтегазовой отрасли распространяется на всю цепочку создания стоимости, начиная от устья скважины до трубопроводов и заканчивая поставкой природного газа на объекты по производству электроэнергии или газоснабжения, или поставкой нефти на нефтеперерабатывающий завод и вплоть до производства топлива и продажи на АЗС.

Наиболее эффективным и надежным методом укрепления кибербезопасности нефтегазовой отрасли и ее важнейшей инфраструктуры является опора на проверенные механизмы управления рисками и сотрудничество между государственным и частным секторами, а не на директивное регулирование. По мере того, как киберпротивники становятся все более изощренными и адаптивными, важно, чтобы промышленность располагала необходимой гибкостью и гибкостью для реагирования на постоянно меняющиеся угрозы, и что правительство и промышленность продолжают сотрудничать, чтобы делиться информацией о киберугрозах и укреплять кибер-защиту. Нефтяные и газовые компании разделяют обеспокоенность директивных органов и других сторон в отношении потенциальных последствий кибератаки на активы отрасли и серьезно относятся к ответственности за защиту критически важной инфраструктуры, обеспечить надежное энергоснабжение общества и охрану общественной безопасности и окружающей среды. Как операторы и поставщики услуг для критически важной энергетической инфраструктуры во всем мире, защита услуг от кибератак является одним из главных приоритетов. Нефтегазовая отрасль сталкивается с угрозой кибер-атак со стороны различных злоумышленников, включая

национальные государства, преступные организации и независимых субъектов, стремящихся украсть интеллектуальную собственность и/или поставить под угрозу системы промышленного контроля (ICS) среди многих других гнусных целей. Индустрия стала свидетелем эволюции таких киберпреступников, а также развития используемых ими методов, тактики и процедур, перехода от ручных операций к более сложным и широко распространенным автоматизированным атакам с использованием механических машин и искусственного интеллекта. Существует множество других видов атак, включая инсайдерские угрозы, атаки через цепочку поставок, фальсификацию или разрушение, и вставку через подделки. Киберугрозы могут усугубляться в сочетании с физическими нападениями или казнями во время разрушения опасности.

Отраслевые компании признают, что они и их активы становятся объектами все большего числа кибератак, и защита этих активов, включая критически важную инфраструктуру, людей и окружающую среду, является важным приоритетом. Отраслевая инфраструктура отличается высокой степенью автоматизации, и операторы трубопроводов, владельцы терминалов и коммунальные службы в равной степени используют МЦННТ для мониторинга и/или дистанционного управления. МПС не являются уникальными или новыми для трубопроводов и преобладают во всей энергетической системе, в том числе на угольных и атомных электростанциях. Эти системы, цифровые системы управления промышленными объектами, включают системы контроля и сбора данных (SCADA), сети управления процессами (PCN) и системы распределенного управления. Эти системы, контролируемые и контролируемые квалифицированным оператором, обеспечивают бесперебойное функционирование. Передовые операции по обеспечению кибербезопасности имеют решающее значение для обеспечения того, чтобы ОКП, особенно те из них, которые эксплуатируют критически важную инфраструктуру, были сегментированы и, таким образом, защищены путем ограничения подверженности нападениям. [2]

На протяжении всей своей деятельности нефтегазовые компании сталкиваются с различными "корпоративными рисками", означающими угрозы, которые, как считается, представляют самый высокий уровень риска для компании с потенциальными последствиями для всей фирмы, которые могут поставить под угрозу жизнеспособность компании. Примеры рисков для предприятий, с которыми сталкиваются отраслевые компании, включают риски, связанные с безопасностью; изменения в законах, нормативных актах или геополитических силах, которые влияют на основную лицензию на осуществление деятельности; изменения в рыночном спросе или конкуренции; или другие системные финансовые риски. Кибератаки могут рассматриваться как создающие такой уровень риска, и поэтому управление ими осуществляется на том же приоритетном уровне на постоянной основе.

Кибератаки могут быть направлены против ICS, с тем чтобы поставить под угрозу бесперебойное функционирование бизнеса или вызвать потенциальный инцидент в области здравоохранения, безопасности или окружающей среды. Объектом атак могут быть также IT - данные о деловых или корпоративных сетях, включая ИС, такие как конфиденциальная информация о развитии бизнеса и торговые секреты, которые в случае кражи могут повлиять на новые предприятия и возможности для роста.

Признавая изоционность и самоотверженность кибер-злоумышленников и корпоративный риск, связанный с кибератаками, нефтяные и газовые компании разработали всеобъемлющую, основанную на риске "глубину защиты" подходы к кибербезопасности, аналогичные промышленному подходу к управлению другими корпоративными рисками: надежное управление, систематическое управление на основе рисков и многомерные программы, основанные на лучших в своем классе стандартах и проверенных системах. Промышленность также координирует свою деятельность с правительственными партнерами на всех уровнях.

Многоуровневый оборонный подход обеспечивает оптимальную защиту в быстро развивающемся ландшафте киберугроз, так как ни один уровень обороны или технологии никогда не будет полностью эффективным. Такой подход создает ландшафт, в который

злоумышленнику гораздо труднее проникнуть в полной мере, обеспечивая необходимое время для осуществления мер оборонительного реагирования. Многоуровневый подход защиты также включает в себя резервирование системы и отказоустойчивости, включая возможность ручной работы без ICS. В нефтегазовой отрасли советы директоров и старшие руководители устанавливают приемлемый уровень снижения рисков компании для устранения угроз кибербезопасности и регулярно контролируют эффективность программы кибербезопасности компании, выделение дополнительных ресурсов для укрепления кибербезопасности, когда будет установлено, что риски необходимо снизить, и подтверждение приоритета общеорганизационной практики и протоколов кибербезопасности. Промышленность имеет давнюю историю управления рисками, включая разработку и использование внутренних процедур для постоянного совершенствования и управления наиболее значительными рисками. Эти принципы распространяются и на кибербезопасность, поскольку основное внимание уделяется поддержанию базовой практики кибербезопасности, включая обеспечение того, чтобы антивирусные приложения были современными, а такие меры по смягчению последствий, как внесение исправлений в систему безопасности, применяются по мере необходимости; и использование мощных идентификаторов системы управляется для соответствующего использования. Компании, как правило, делают трудный выбор для повышения безопасности над производительностью пользователей, например, ограничивая использование съемных медиа-устройств, таких как USBs, чтобы ограничить возможные инфекции в окружающую среду, вводимые через эти устройства, ограничение использования Интернета и запрет доступа к личной электронной почте от рабочих станций компании. Многие компании регулярно проводят учения с участием ключевого персонала, такие как имитация утечки данных, для обеспечения гарантий того, что нападения могут быть обнаружены, локализованы и исправлены во избежание значительных потерь. Эта практика заложила прочную основу для дальнейшего укрепления потенциала в области безопасности в связи с кибератаками, позволяя компаниям сосредоточиться на более сложных и сложных киберугрозах. Промышленность устанавливает приоритеты и осуществляет процессы, направленные на защиту наиболее важных аспектов инфраструктуры от возможных угроз; обеспечение избыточности системы в целях повышения ее устойчивости; координацию усилий по подготовке и реагированию с правительством; и разработать планы действий в чрезвычайных ситуациях в случае возникновения последствий для операций.

Компании, как правило, создают программы кибербезопасности, которые могут быть поняты через три основных угла зрения: критические функции, как они применяются к ведущим стандартам, таким как NIST CSF; компоненты системы, выраженные через все технологии, связанные с деятельностью компании; и сетевая архитектура. Эти линзы применимы ко всем компаниям - они перекрывают друг друга способы понимания того, как нефтегазовая промышленность реализует кибербезопасность. Рассмотрим критические компоненты программы кибербезопасности: линза nist cybersecurity framework(CSF). Нефтегазовые компании реализуют программы кибер безопасности, состоящие из множества компонентов. Компании часто очерчивают эти компоненты через призму NIST Cybersecurity Framework (CSF), добровольного механизма, предназначенного для обеспечения общего языка организаций, которые могут использовать для оценки и управления рисками кибербезопасности. В соответствии с правительственным указом (EO)13636 "Совершенствование кибербезопасности важнейших инфраструктур" CSF рекомендует процедуры управления рисками, позволяющие организациям принимать обоснованные и приоритетные решения в отношении кибербезопасности с учетом потребностей бизнеса; без дополнительных нормативных требований. Она позволяет организациям - независимо от сектора, размера, степени риска кибербезопасности или сложности кибербезопасности - применять принципы и эффективные методы управления рисками для повышения безопасности и устойчивости важнейших инфраструктур. [3]

На рисунке 1 показан пример программы кибербезопасности для нефтегазовой компании. Программные области соответствуют легенде с цветовой кодировкой.

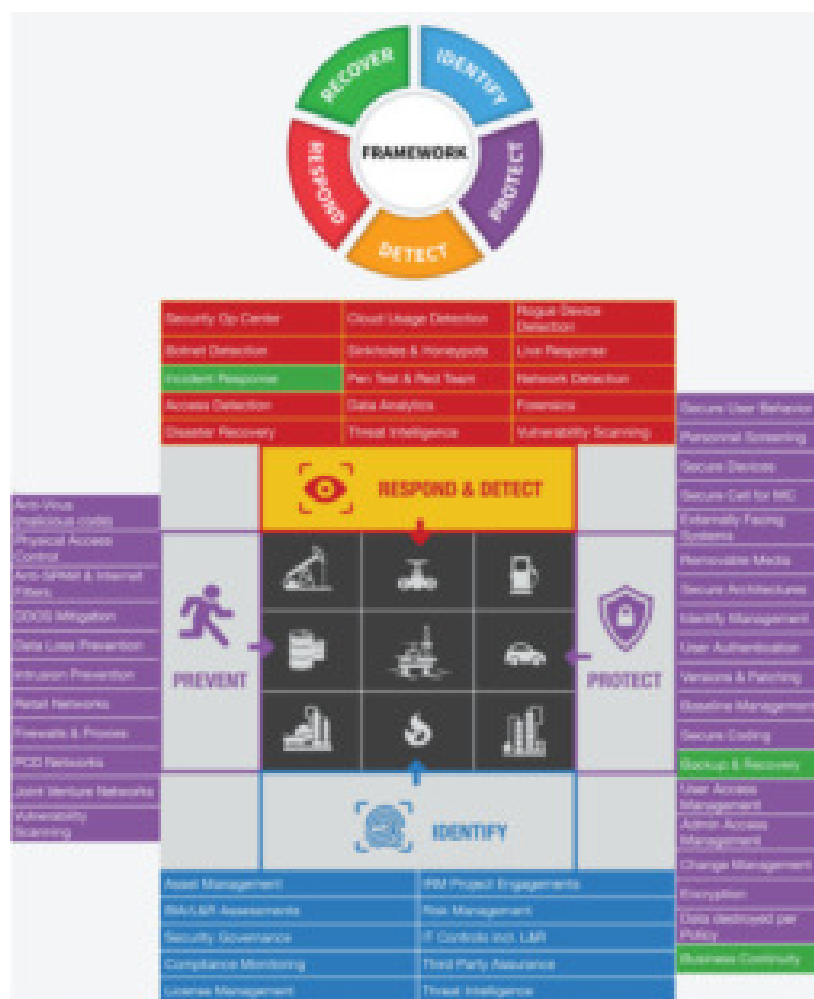


Рисунок 1. Пример программ кибер безопасности, развернутых в нефтегазовой компании

CSF призван дополнять, а не заменять или ограничивать процесс управления рисками и программу кибербезопасности организации. Каждая отдельная организация может использовать CSF в индивидуальном порядке для достижения своих целей в области кибербезопасности. Рамочная программа была разработана с упором на отрасли, имеющие жизненно важное значение для национальной и экономической безопасности, включая энергетику, банковское дело, связь и оборонную промышленную базу. В разработке принимали участие представители этих отраслей, в том числе нефтегазовые компании. С тех пор она доказала свою достаточную гибкость для того, чтобы быть принятой на добровольной основе крупными и малыми компаниями и организациями во всех секторах промышленности, а также федеральным правительством, правительствами штатов и местными органами власти. нефтегазовые компании способны эффективно передавать вопросы кибербезопасности для внутренней оценки возможностей и программ, внутренней приоритизации программ, Как показано на диаграмме 1, пять основных функций NIST CSF обеспечивают основу, на которой нефтегазовые компании - и компании всех размеров в секторах от здравоохранения до банковского дела до телекоммуникаций - могут структурировать всеобъемлющие программы кибербезопасности.

Список использованных источников:

1. Smychek M.A. (2016). Informatsionnaya bezopasnost' i zashchita informatsii: v 3 ch. Ch.2. Metodi i sredstva zashchiti informatsii ot nesanktsionirovannogo dostupa. [Information Security and

Data Protection: in 3 parts. Part 2. Methods and means of data protection from unauthorized access], Nizhny Novgorod: Nizhegorodskiy tehicheskiy universitet Publ. 267 p. (In Russian)

2. Васильев В. И., Кириллова А. Д., Сагитова В. В. Об эволюции понятия «Профиль защиты» в сфере информационной безопасности // Вестник УрФО. Безопасность в информационной сфере, №2 (28) – Екатеринбург, 2018. – С. 53-59.

3. Risk Assessment of Cyber Attack for Oil Refinery Facilities A Practical Approach Muhammad Syarif Lubis Master Program in Electrical Engineering, Gunadarma University

4. Information Security Policy And Compliance In Oil And Gas Organizations-A Pilot Study Rao Faizan Ali1 , P.D.D.Dominic2 , Prakash Kumar Karunakaran, Solid State Technology Volume: 63 Issue: 1s Publication Year: 2020

5. <https://iebmedia.com/cyber-security-in-the-oil-and-gas-industry-preparation-for-risks/>

ӘОЖ 004.891.3

МӘДЕНИ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЖАҒДАЙЫН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ТАЛДАУДА МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

Кенетаева Инабат Аманбайқызы

inabatkenetaeva@gmail.com

Магистрант

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Кереев А.К.**

Қазіргі уақытта технология мен информатиканың көптеген құралдар мен алгоритмдері, әсіресе жасанды интеллект саласы қарқынды дамып келеді. Машиналық оқыту жасанды интеллектке арналған қосымшаларды машиналық оқытудың жаңа саласына айналған жаңа әдістемелер мен модельдерді жасауға қатысады. Кәдімгі нейрондық желі әдістемелерінің архитектураларынан басқа, терең оқыту бірнеше өңдеу деңгейлерін қамтитын жасанды нейрондық желі архитектураларын пайдалануды білдіреді.

Бұл мақаланың мақсаты нейрондық желілердің модельдері терең оқыту әдістерімен талданған мәдени өсімдік кескіндерінің үлгілерін қолдану арқылы өсімдік бұзылыстарын анықтап, талдаған мақалаларды салыстыру арқылы талдаулар жасап, тиімділігі жоғары нәтижеге жеткен мақаланы анықтау болып табылады. Өсімдіктегі ауытқуларды талдауға жоғары дәлдіктегі кескінді алу үшін ауру және сау өсімдіктерінің кескін деректерінің жеткілікті үлкен жиынтығының болуы арқасында тиімді болады. Бұл тұрақты шаруашылықтарға ғана емес, жылыжай шаруашылығын басқаратын кәсіпкерлерге, мәдени өсімдіктердің сапалы болып шығуына көңіл аударатын арнайы мамандарға үшін мәдени өсімдік ауруларын анықтаудың автоматтандырылған жүйесін қолдау үшін айтарлықтай жоғары өнімділікпен одан әрі жақсартуға болатын әдіс.

Мәдени өсімдік аурулары мен физиологиялық бұзылулары фермерлер мен зерттеушілерді алаңдатады, өйткені олар азық-түлік қауіпсіздігіне, демек, адамның әлауқатына тікелей әсер етеді. Азық-түлікке деген сұранысқа халықтың өсуі, табыс деңгейі, урбанизация, өмір салты және қалау сияқты факторлар әсер етеді [1]. Сондықтан соңғы кезде өндіріс процесінде дұрыс бақылаудың маңыздылығы елеулі рөл атқарды. Оларды бақылаудың автоматтандырылған интеллектуалды жүйелерін әзірлеу әлі де күрделі ғылыми және техникалық мәселе болып табылады. Негізінен, мәдени өсімдіктерді бақылауды осы сала мамандары жүргізеді, бұл мәдени өсімдіктердің күрделілігін және олардың ауытқуларын тудыратын факторлармен өзара әрекеттесуін түсінуге жоғары білім деңгейін қажет етеді. Алайда, бұл тапсырма көбінесе көп уақытты, еңбектенуді қажет ететін және қателіктерге бейім болып саналады, өйткені ол адамның білімімен байланысты болып келеді. Сондықтан

өсімдіктерді қадағалаудың тиімді құралы ретінде адам еңбегін қолдау үшін өсімдік ауруларын автоматты түрде және ертерек нақтылау қажет.

Терең оқыту әдістерінің арқасында мүмкін болған смартфондардың жаһандық енуінің өсуі мен компьютерлік көру саласындағы соңғы жетістіктердің үйлесімі мобильді құрылғылардың барлық түрлерін пайдалана отырып, ауруларды талдауға жол ашты. Бұл жұмыста терең нейрондық желілерді пайдалана отырып, мәдени өсімдіктердің цифрлық кескіндерін зерттеу ұсынылады. Өсімдік ауруларын диагностикалау үшін, жоғары дәлдіктегі кескін классификаторларын жасау үшін ауру және сау қызанақ өсімдіктерінің кескін деректерінің жеткілікті үлкен жиынтығы болуы керек.

Бұл мәселені шешу үшін жоба сау және ауру өсімдіктің көптеген он мыңдаған суреттерін жинақтаған [2]. Ауру және сау өсімдік жапырақтарының бірнеше кескінінің жалпыға қолжетімді деректер жинағын пайдалана отырып, қызанақтың 5 түрін және оларға сәйкес ауру түрлерін анықтау үшін терең конволюциялық нейрондық желіні үйренеді.

Бұл зерттеуде жоғарыда аталған мәселелерге қадамдар жасалады және моделді жалпылау мүмкіндіктерін жақсартуға көмектесетін стратегияны қолдану арқылы модельдің дәлдігін жақсарту тәсілін ұсынады. Атап айтқанда, біз өзгерістер мен олардың класс аралық және класс ішілік вариациялары арасындағы өзара әрекеттесуді екі санат бойынша зерттейтін болады: мақсатты кластар және бақылау кластары [3]. Осы тұжырымдамаға сүйене отырып, жоспар келесідей жұмыс істейді: біріншіден, университеттің жылыжай жиынтығында (белгілі деректер) жиналған суреттерде детекторды оқыту және тексеру үшін мақсатты және бақылау кластарын қолданатын болады. Содан кейін мақсатты кластарды нақты анықтау мақсаты болып табылатын шығыс деректер жинағында (жаңа деректер) жүйенің өнімділігін тексеру үшін жасалған мүмкіндіктерді қолданатын болады. Ақырында, алынған модель жаңа ортада шығару кезінде сенімдірек болады, бұл оқыту кезінде қолданылатын деректердің класс аралық және класс ішіндегі вариацияларын анық бақылайтын болады.

Өсімдіктердегі аурулар мен зиянкестерді дәл бағалау ғылыми ауқымды проблема болып қала береді [4]. Өсімдіктердегі аурулар мен зиянкестер бірнеше факторларға байланысты туындайды. Бактериялар, саңырауқұлақтар, вирустар мен жәндіктер өсімдіктердің аурулары мен зақымдалуына әкелері сөзсіз. Инфекциядан кейін өсімдік бірнеше белгілерді дамытады, егер олар таралса, бүкіл өнімге айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Өсімдіктердегі ауруларды емдеудің дәстүрлі әдістеріне пестицидтерді қолдану жатады. Дегенмен, пестицидтерді шамадан тыс пайдалану өндіріс құнын арттырып қана қоймайды, сонымен қатар өнім сапасына әсер етеді. Демек, аурудың жиілігін, аурудың ауыртпашылығын және аурулардың жылыжайдың сапасы мен санына теріс әсерін дәл бағалау жылыжай өнімдері үшін маңызды. Сондықтан дамып келе жатқан жағдайларды бақылау және өсімдіктердегі ауруларды анықтау тұрақты шаруашылық үшін өте маңызды. Зақымдану мен ауру түрлерін ерте анықтау бірнеше экономикалық шығындардың алдын алады және өнімділікті жақсарту үшін тиісті басқару стратегиялары арқылы бақылауды жеңілдетеді.

Томат өсімдіктері, кез келген дақыл сияқты, өсімдік ауруларының әсерінен болатын бірқатар физиологиялық бұзылуларға және шабуылдарға ұшырайды. Өсімдік физикалық заңдарға бағынатын биофизиологиялық организм және физикалық объект болып саналады. Бұл жағдайда өсімдіктің тиімді өсуі энергия, су және ассимиляция сияқты теңдестірілген факторларға негізделуі керек. Бұл тепе-теңдіктердің теңгерімсіздігі егінге елеулі зиян келтіреді, мысалы, температура, ылғалдылық, ауа айналымы, жарықтандыру және өсімдік түрлері сияқты қоршаған орта жағдайларынан туындаған абиотикалық бұзылуларға байланысты. Осы мағынада, жылыжайда өсіру сияқты жабық дақылдарды өсіру кезінде өсімдіктерді сыртқы әсерлерден қорғау үшін жағдайларды бақылау керек. Дегенмен, шындық мынада, барлық жылыжайлар барлық опцияларды өңдеу үшін тиісті технологиямен жобаланбаған. Көптеген процестер әлі де қолмен жұмыс істейді және өсімдік ауруы сияқты проблемамен күресу үшін фермерлердің немесе сарапшылардың эмпирикалық білімін пайдалануды талап етеді.

Біз бұл жағдайларды зерттедік, сондықтан келесі шарттар негізінде деректер жиынтығын жинадық:

- Сенсор: Біз смартфондар немесе басқа сандық камералар, соның ішінде SLR камералары сияқты ажыратымдылығы әртүрлі RGB камера құрылғыларын пайдаланып кескіндерді түсіреміз.

- Суреттер: Біздің деректер жинағы инфекцияның әртүрлі кезеңдері және симптомдардың локализациясы (негізінен жапырақтар, сонымен қатар жемістер мен сабақтар) бар бірнеше ажыратымдылықтағы суреттерді қамтиды. Сонымен қатар, біз сау жапырақтардың және жылыжайдың айналасының суреттерін жинаймыз.

- Жылыжайлар: Тандалған шаруашылықтардың кейбіреулері әртүрлі масштабта ғылыми-зерттеу және коммерциялық мақсатта пайдаланылады. Олардың кейбіреулері басқарылатын орталар мен технологияларды пайдаланады, ал басқалары, негізінен шағын ауқымда, қолмен орындалатын процесс. Сондықтан өсімдіктер аурулардың таралуына осал.

- Аурулар: қызанақ маусымдық өнім болғандықтан, біз әртүрлі аурулар туралы мәліметтер жинауды қамтамасыз ету үшін университеттің жылыжайына арнайы маманмен барамыз.

- Уақыт: біз деректерді таңертеңгі 10-дан күндізгі 3-ке дейін күн сәулесінде жинайтын боламыз.

- Тексеру: деректерді жинау процесінде біз аурулар мен бұзылулардың түрін таңдауға және тексеруге жауапты өсімдік аурулары бойынша сарапшылардың яғни мамандардың қолдауына иеміз.

Бірнеше салалар бойынша нейрондық желілерге деген қызығушылық, әсіресе олардың жылыжайларда әлеуетті қолданылуы тиімді автономды жүйелердің өсуіне және олардың нақты мәселелерге қолданылуына ықпал етті. Мұндай қосымшалар өсімдіктерге, әсіресе қызанақ өсімдіктеріне әсер ететін патологияларды тану бойынша зерттеулерді қатты ынталандырады және сонымен бірге танудың ең жақсы әдістерін әзірлеу стратегиясын ұсынады.

Ресей Федерациясының Үкіметі жанындағы Қаржы университетінің, Деректерді талдау, шешім қабылдау және қаржылық технологиялар бөлімінің мүшесі, профессор Е.Ю.Щетининнің "Терең нейрондық желілер арқылы олардың суреттерін талдау арқылы өсімдік ауруларын тану" атты мақаласында зерттеулер терең нейрондық желілердің екі танымал архитектурасында жүргізілген. Атап айтқанда Alex Net және Google Net. AlexNet архитектурасы 5 қабатты конволюциядан тұрады, содан кейін softMax қабатымен аяқталатын 3 толық байланысқан қабаты бар.

GoogleNet моделі 22 қабатты қамтитын күрделі архитектураға ие, бірақ AlexNet-ке (60 миллион параметр) қарағанда айтарлықтай, бірақ аз параметрлерге (5 миллион параметр) ие.

Барлығы 60 эксперименттік конфигурация бар, олар келесі параметрлер бойынша өзгереді:

1. Терең оқыту архитектурасын таңдау:
 - AlexNet
 - GoogleNet
2. Жаттығу механизмін таңдау:
 - оқытуды беру
 - нөлден бастап жаттығу
3. Деректер жиынтығының түрін таңдау:
 - Түсті
 - Жартылай
 - Тонды
 - Сегменттелген
4. Тест және оқыту үлгілеріне бөлу:
Оқыту: 80%, Тест: 20%
Оқыту: 60%, Тест: 40%

Оқыту: 50%, Тест: 50%

Оқыту: 40%, Тест: 60%

Оқыту: 20%, Тест: 80%

Осы 60 эксперименттің әрқайсысы барлығы 25 кезеңнен өтеді, мұнда бір кезең белгілі бір нейрондық желі аяқтаған оқу итерацияларының саны ретінде анықталатын бүкіл жаттығу жиынтығын өткізеді.

Зерттеуде әртүрлі мәдени өсімдіктердің аурулары бар цифрлық кескіндерді тану үшін ең танымал екі конволюциялық нейрондық желіні пайдалану ұсынылды. Жұмыс барысында Tomato Village деректер жинағындағы осы екі архитектураның өнімділігін талдау - бір жағдайында модельдерді нөлден бастап оқыту арқылы, содан кейін оқытылған модельдерді (ImageNet деректер жинағында) бейімдеу арқылы трансферлік оқытуды қолдана отырып жүзеге асырылды. Қайта оқыту мәселесін шешу үшін оқыту мен сынақ үлгісі арасындағы айнымалы қатынастар пайдаланылды. Компьютерлік эксперименттер көрсеткендей, оқыту деректердің тек 20% - ғана болған кезде және қалған 80% - да оқытылған модельді тестілеу кезінде де, GoogleNet жағдайында модель жалпы дәлдікке 94%-бен жетеді. Күтілгендей, AlexNet пен GoogleNet-тің жалпы өнімділігі тест жиынтығының оқу құралына қатынасын арттыруды жалғастыра берсе нашарлайды. GoogleNet архитектурасы AlexNet-ке қарағанда жақсы жұмыс істейді, ал трансферлік оқыту оқыту-тест үлгілерінің барлық жағынан жақсы нәтиже береді. Сондай-ақ, модельдер түрлі-түсті суреттермен жақсы жұмыс істейтіні анықталды.

Оңтүстік Кореяның бірқатар университеттерінің профессор-оқытушылары бірлесе жазған "Сүзгі банкілері арқылы терең нейрондық желілерге негізделген мәдени өсімдіктердің аурулары мен зиянкестерін диагностикалаудың жоғары өнімді жүйесін нақтылау" мақаласында нақты уақыт режимінде қызанақ аурулары мен зиянкестерін тиімді тану үшін перспективалы объектіге тән шектеу қораптарында жұмыс істейтін терең нейрондық желілерге негізделген құрылымды ұсынды. Детектор әртүрлі камералар арқылы далада алынған кескіндерді пайдаланады және оларды нақты уақытта өңдейді.

Қызанақ аурулары мен зиянкестер туралы мәліметтер жиынтығында шамамен 5000 суреттен тұрады. Аурулар мен зиянкестер климат, орналасу орны, ылғалдылық және т. б. сияқты әртүрлі жағдайларда дами алады. Сондықтан қарапайым камера құрылғыларын қолдана отырып, кескіндер режимге (мысалы, жарықтандыру), факторға (мысалы, температура, ылғалдылық) және олар жасалған жерге (мысалы, жылыжай) байланысты әр түрлі жағдайда жиналады. Сонымен қатар, олардың деректер қорында әртүрлі өлшемдегі суреттер, инфекцияның ерте, орта және соңғы күйіндегі үлгілер, өсімдіктегі әртүрлі зақымданған бөліктері (мысалы, сабақ, жапырақтар, жемістер және т. б.), өсімдіктердің әртүрлі өлшемдері, жылыжайда өсімдікті қоршап тұрған заттар және т. б. жинақталған.

Нәтижесінде ұсынған жүйесі NVIDIA GeForce Titan XP екі графикалық процессорында оқытылды және сыналды.

Конволюциялық нейрондық желінің әртүрлі деңгейлерінде өнімділіктің қалай өзгеретінін көру мақсатында қабаттары аз модельдердің шамадан тыс жүктелу ықтималдығы жоғары екенін байқады. Кейбір жинақтар үшін деректер көлемі әлі де аз болғандықтан, бір және екі деңгейлі конволюциялық нейрондық желі оқу кезінде үйренсе де, олар тестілеу кезінде жақсы қорытындылай алмайтынын анықтады. Үш немесе төрт қабатты конволюциялық нейрондық желі қолайлы өнімділікті көрсетеді, бірақ 5 қабатты конволюциялық нейрондық желі тестілеу кезінде тұрақты болатынына көз жеткізді.

Осы ұсынылған тәсіл үлгіні шамамен 96% тану коэффициентін ала алды. Сонымен қатар, жүйе шектеулі қорап генераторы жасаған жалған іске қосылулармен және шектеулі деректер жиынтығында пайда болатын жиын теңгерімсіздіктерімен күресуге қабілетті екенін дәлелдеді.

Қорытындылай келе, екі мақаладан алынған зерттеу нәтижелеріне сүйенсек, аурудың алдын алу мақсатында мәдени өсімдіктің жағдайын бақылауға нейрондық желілерді терең оқыту арқылы жақсы нәтижелерге жеткендігін, нейрондық желі архитектураларының

арасында GoogleNet архитектурасының көмегімен экспериментте жақсы нәтижелер алынғанына көз жеткіздім. Өсімдіктегі ауытқуларды талдауға жоғары дәлдіктегі кескінді алу үшін ауру және сау өсімдіктерінің кескін деректерінің жеткілікті үлкен жиынтығының болуы арқасында тиімді болды. Бұл тұрақты шаруашылықтарға ғана емес, жылыжай шаруашылығын басқаратын кәсіпкерлерге, мәдени өсімдіктердің сапалы болып шығуына көңіл аударатын арнайы мамандарға тигізер пайдасы мол екені сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Savary, S., Ficke, A., and Aubertot, J. N. (2012). Crop losses due to diseases and their implications for global food production losses and food security. Food Sec. 4, 519–537. doi: 10.1007/s12571-012-0200-5
2. K. A. Garrett, S. P. Dendy, E. E. Frank, M. N. Rouse, and S. E. Travers, “Climate change effects on plant disease: genomes to ecosystems,” Annual Review of Phytopathology, vol. 44, pp. 489–509, 2006.
3. A. Fuentes, S. Yoon, M. H. Lee, D. S. Park, et al. (2021). Improving Accuracy of Tomato Plant Disease Diagnosis Based on Deep Learning With Explicit Control of Hidden Classes Front. Plant Sci., 16 December 2021 Sec. Technical Advances in Plant Science
4. Donatelli, M., Magarey, R. D., Bregaglio, S., Willocquet, L., Whish, J. P. M., and Savary, S. (2017). Modeling the impacts of pests and diseases on agricultural systems. Agricult. Syst. 155, 213–224. doi: 10.1016/j.agsy.2017.01.019

ӘОЖ 51 (07.07)

ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ АЛМАСТЫРУЛАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН АЛГЕБРАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ

Куанышбай Жаныбек Абайұлы

kuanyshbay02j@mail.ru

6B01501- Математика білім беру бағдарламасының білім алушысы

III. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау,
Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Нигметова Г.Н.**

Тригонометриялық алмастыру әдісі айнымалыны алмастыру әдісінің бір түрі болып табылады және ол берілген тендеудің анықталу облысы тригонометриялық функцияның мәндер жиынымен сәйкес келгенде қолданылады.

Кейбір алгебралық есептерді таза алгебралық әдістермен шешу көптеген қиындықтар тудырады, нәтижеде есепті шешу үрдісі тым ұзақ болып кетеді. Сондықтан мұндай көптеген қиындығы жоғары күрделі алгебралық есептерді тригонометриялық алмастырулардың көмегімен тригонометриялық функциялар тіліне аудару арқылы шешуге болады. Бұған дәлел ретінде, мысалы, математикалық талдау курсынадағы

$$\int R\left(x, \sqrt{a^2 - x^2}\right) dx, \quad \int R\left(x, \sqrt{a^2 + x^2}\right) dx, \\ \int R\left(x, \sqrt{x^2 - a^2}\right) dx$$

түріндегі анықталмаған интегралдарды тригонометриялық алмастыру

лар (сәйкесті түрде $x = a \sin \varphi$, $x = a \operatorname{tg} \varphi$ және $x = \frac{a}{\cos \varphi}$)

арқылы интегралдаудың мейлінше түсінікті де оңай іске асырылатындығын еске түсірудің өзі жеткілікті.

Оқыту үрдісінде (мектепте және жоғары педагогикалық оқу орнында) қарастырылуға болатын бірқатар алгебралық есептерді тригонометриялық алмастыруларды қолдану арқылы шешу мәселесіне тоқталайық.

Алгебралық есептерді айнымалыны алмастыруға қолданылатын тригонометриялық функцияны таңдап алу – оның (теңдеудің, теңдеулер жүйесінің, теңсіздіктің, ықшамдалатын өрнектің, функцияның және т.с.с.) түріне, яғни есептің жеке өзіндік құрылысына байланысты болады [1].

1. Егер алгебралық есептің құрамындағы x -тің мүмкін мәндерінің жиыны:

а) $-a \leq x \leq a$ кесіндісі болса, онда $x = a \sin t, t \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ немесе $x = a \cos t, t \in [0; \pi]$ алмастыруларын;

ә) $-\infty < x < \infty$ аралығы болса, онда $x = a \operatorname{tg} t, t \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ немесе $x = a \operatorname{ctg} t, t \in (0; \pi)$ алмастыруларын жасау қажет.

2. Егер алгебралық есептің құрамында:

а) $A = \sqrt{a^2 - x^2} \quad (-a \leq x \leq a)$ түбірі бар болса, онда $x = a \cos t, t \in [0; \pi]$

алмастыруын жасау қажет. Сонда түбір келесі түрге келеді:

$$A = \sqrt{a^2 (1 - \cos^2 t)} = a |\sin t| = a \sin t;$$

ә) $B = \sqrt{a^2 + x^2} \quad (-\infty < x < +\infty)$ түбірі бар болса, онда $x = a \operatorname{tg} t, t \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

алмастыруын жасау қажет. Сонда түбір келесі түрге келеді:

$$B = \sqrt{a^2 (1 + \operatorname{tg}^2 t)} = \frac{a}{|\cos t|} = \frac{a}{\cos t};$$

б) $C = \sqrt{x^2 - a^2}, \quad (-\infty < x \leq -a, a \leq x < +\infty)$ түбірі бар болса, онда $x = \frac{a}{\cos t}, t \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right) \cup \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

алмастыруын жасау қажет. Көрсетілген түбір бұл жағдайда мына түрге келеді:

$$C = \sqrt{a^2 \left(\frac{1}{\cos^2 t} - 1 \right)} = a |\operatorname{tg} t| = \begin{cases} a \operatorname{tg} t, & \text{егер } x \in [a, +\infty), \\ -a \operatorname{tg} t, & \text{егер } x \in (-\infty, -a] \end{cases}$$

в) $D = \frac{1}{\sqrt{(x-a)(b-x)}} \quad (a < x < b)$ түбірі бар болса, онда $x = a \cos^2 t + b \sin^2 t, t \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

алмастыруын жасау қажет, сонда берілген түбір келесі түрге келеді:

$$D = \frac{1}{\sqrt{(b-a)^2 \sin^2 t \cos^2 t}} = \frac{1}{(b-a) \sin t \cos t}$$

$$E = \frac{1}{\sqrt{(x^2 - a^2)(b^2 - x^2)}},$$

г) $(0 < a < b, -b < x < -a, a < x < b)$ түбірі бар болса,

онда

$$x^2 = a^2 \cos^2 t + b^2 \sin^2 t, \quad t \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$$

алмастыруын жасау қажет. Сонда берілген мына түрге келеді:

$$E = \frac{1}{\sqrt{(b^2 - a^2)^2 \sin^2 t \cos^2 t}} = \frac{1}{(b^2 - a^2) \sin t \cos t}$$

Енді мысалдар қарастырайық.

$$1\text{-мысал.} \quad \sqrt{\frac{1 + 2x\sqrt{1-x^2}}{2}} + 2x^2 = 1$$

теңдеуін шешіңіздер. (1)

Шешуі. Тригонометриялық алмастырудың көмегімен шешу [2].

(1) теңдеудегі x айнымалысының мүмкін мәндер жиыны $|x| \leq 1$ теңсіздігімен

$$x = a \sin t, \quad t \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$$

анықталады. Сондықтан бұл жерде берілген теңдеу мына түрге келеді:

$$\sqrt{\frac{1 + 2 \sin t \cos t}{2}} = 1 - 2 \sin^2 t$$

немесе

$$\frac{|\sin t + \cos t|}{\sqrt{2}} = \cos 2t$$

немесе

$$\left| \sin \left(t + \frac{\pi}{4} \right) \right| = \cos 2t$$

(2)

(2) теңдеуін $t + \frac{\pi}{4} = u$ алмастырсақ, мұндағы $u \in \left[-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right]$, сонда (2) теңдеуі

мына теңдеулерге мәндес болады:

$$|\sin u| = \sin 2u \Leftrightarrow \begin{cases} \sin u > 0, \\ \cos u = \frac{1}{2}, \\ \sin u = 0, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = \frac{\pi}{3}, \\ u_2 = 0, \end{cases}$$

$$x_1 = \sin \left(u_1 - \frac{\pi}{4} \right) = \sin \left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4} \right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$$

$$x_2 = \sin\left(u_2 - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\left\{-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}\right\}$$

Жауабы:

Алгебралық әдіспен шешу [3].

Берілген теңдеуді мына түрде жазайық:

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{(x + \sqrt{1-x^2})^2} = 1 - 2x^2$$

немесе

$$\frac{|x + \sqrt{1-x^2}|}{\sqrt{2}} = 1 - 2x^2$$

$1 - 2x^2 \geq 0$ болғандықтан, $1 - x^2 \geq x^2$ немесе $\sqrt{1-x^2} \geq |x|$ болады. Олай болса, $x + \sqrt{1-x^2} \geq 0$, сондықтан модульді мына түрде ашуға болады:

$$\frac{x + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{2}} = 1 - 2x^2$$

немесе

$$\frac{x + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{2}} = (\sqrt{1-x^2} + x)(\sqrt{1-x^2} - x)$$

немесе

$$(\sqrt{1-x^2} + x)\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - (\sqrt{1-x^2} - x)\right) = 0$$

Бұл теңдеу келесі теңдеулерге мәндес болады:

$$\begin{cases} \sqrt{1-x^2} + x = 0 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{1-x^2} - x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 = 1 \\ x \leq 0 \\ 4x^2 + 2\sqrt{2}x - 1 = 0 \\ x \geq -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4} \\ x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$$

$$\left\{-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}\right\}$$

Жауабы:

2-мысал. $|2x - \sqrt{1-4x^2}| = \sqrt{2}(8x^2 - 1)$ теңдеуін шешіңіздер [3].

(3)

Шешуі. Тригонометриялық алмастырудың көмегімен шешу

$$x \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$$

Теңдеудің анықталу аймағы $1 - 4x^2 \geq 0$ теңсіздігімен анықталады, яғни шартымен пара-пар, сонда $2x \in [-1; 1]$. Сондықтан $2x = \cos t$, $t \in [0; 2\pi]$ деп алуға болады. Олай болса берілген теңдеу мына түрге келтіріледі:

$$\left| 2 \frac{\cos t}{2} - \sqrt{1 - 4 \left(\frac{\cos t}{2} \right)^2} \right| = \sqrt{2} \left(8 \left(\frac{\cos t}{2} \right)^2 - 1 \right) \Leftrightarrow \left| \cos t - \sqrt{1 - \cos^2 t} \right| = \sqrt{2} (2 \cos^2 t - 1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow |\cos t - |\sin t|| = \sqrt{2} \cos 2t$$

$t \in [0; 2\pi]$ болғандықтан, $\sin t \geq 0$ болады. Ішкі модульді ашамыз:

$$|\cos t - \sin t| = \sqrt{2} \cos 2t \Leftrightarrow \left| \frac{\cos t - \sin t}{\sqrt{2}} \right| = \cos 2t \Leftrightarrow \left| \sin \left(\frac{\pi}{4} - t \right) \right| = \cos 2t$$

$$\frac{\pi}{4} - t = u, u \in \left[-\frac{3\pi}{4}; \frac{\pi}{4} \right] \text{ дейік, сонда}$$

$$|\sin u| = \cos \left(\frac{\pi}{2} - 2u \right) \Leftrightarrow |\sin u| = \sin 2u \Leftrightarrow \begin{cases} \sin u > 0 \\ \sin u - 2 \sin u \cos u = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sin u > 0 \\ \cos u = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin u = 0 \\ \sin u < 0 \\ \sin u + 2 \sin u \cos u = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sin u = 0 \\ \sin u < 0 \\ \cos u = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} u = \frac{\pi}{3} + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z} \\ u = \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ u = \frac{4\pi}{3} + 2\pi l, \quad l \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$u \in \left[-\frac{3\pi}{4}; \frac{\pi}{4} \right] \text{ шарты екі мәнді қанағаттандырады: } u_1 = 0 \text{ және } u_2 = \frac{4\pi}{3}$$

$$x_1 = \frac{1}{2} \cos \left(\frac{\pi}{4} - u_1 \right) = \frac{1}{2} \cos \left(\frac{\pi}{4} \right) = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$x_2 = \frac{1}{2} \cos \left(\frac{\pi}{4} - u_2 \right) = \frac{1}{2} \cos \left(\frac{\pi}{4} - \frac{4\pi}{3} \right) = -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8}$$

$$\left\{ \frac{\sqrt{2}}{4}; -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8} \right\}$$

Жауабы:

Алгебралық әдіспен шешу [4].

Берілген (3) теңдеуі екі жүйенің жиынтығымен мәндес болады:

$$\begin{cases} 2x - \sqrt{1 - 4x^2} \geq 0 \\ 2x - \sqrt{1 - 4x^2} = \sqrt{2}(8x^2 - 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \sqrt{1 - 4x^2} \geq 0 \\ \sqrt{1 - 4x^2} = 2x - \sqrt{2}(8x^2 - 1) \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} 2x - \sqrt{1 - 4x^2} < 0 \\ 2x - \sqrt{1 - 4x^2} = -\sqrt{2}(8x^2 - 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \sqrt{1 - 4x^2} < 0 \\ \sqrt{1 - 4x^2} = 2x + \sqrt{2}(8x^2 - 1) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \sqrt{1-4x^2} \geq 0 \\ \sqrt{1-4x^2} = -8\sqrt{2}x^2 + 2x + \sqrt{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - \sqrt{1-4x^2} < 0 \\ \sqrt{1-4x^2} = 8\sqrt{2}x^2 + 2x - \sqrt{2} \end{cases}$$

Бірінші жүйенің екі жағын квадраттаймыз. Сонда

$$\sqrt{1-4x^2} = -8\sqrt{2}x^2 + 2x + \sqrt{2} \Rightarrow 128x^4 - 32\sqrt{2}x^3 - 24x^2 + 4\sqrt{2} + 1 = 0$$

$2\sqrt{2}x = t$ деп белгілесек, сонда теңдеу мына түрге келеді:

$$2t^4 - 2t^3 - 3t^2 + 2t + 1 = 0$$

$t = \pm 1$ – бұл теңдеудің түбірі болғандықтан, $2t^4 - 2t^3 - 3t^2 + 2t + 1$ көпмүшелігін $t^2 - 1$ екімүшесіне бөліп, теңдеудің сол жақ бөлігін көбейткіштерге жіктейміз:

$$2t^4 - 2t^3 - 3t^2 + 2t + 1 = (t^2 - 1)(2t^2 - 2t - 1) = 0 \Leftrightarrow (t^2 - 1)\left(t - \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}\right) = 0$$

Бұл теңдеудің шешімін табамыз:

$$t_{1,2} = \pm 1, \quad t_3 = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$$

t айнымалысынан x айнымалысына көшсек, онда

$$\begin{cases} x_{1,2} = \pm \frac{\sqrt{2}}{4} \\ x_{3,4} = \frac{\sqrt{2} \pm \sqrt{6}}{8} \end{cases}$$

аламыз.

$2x - \sqrt{1-4x^2} \geq 0$ шарты екі мәнді қанағаттандырады:

$$\begin{cases} x_1 = \frac{\sqrt{2}}{4} \\ x_2 = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8} \end{cases}$$

Тексеру нәтижесінде айнымалының табылған мәндерінің ішінен теңдеуді қанағаттандыратынын көреміз.

$$x = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$x = -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8}$$

Екінші теңдеулер жүйесі дәл осыған ұқсас шығарып, оның түбірі болады.

Жауабы: $\left\{ \frac{\sqrt{2}}{4}; -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{8} \right\}$

Алдыңғы мысалда теңдеулерді алгебралық әдіспен шешу мен тригонометриялық алмастырудың көмегімен шешу әдістері бірдей болса, ал екінші мысалда алмастыру әдісі тиімдірек болып отыр. Себебі теңдеуді шешу кезінде алгебралық шешу әдісін қолданғанда екі теңдеуді шешуге тура келеді, яғни екі рет квадраттау. Содан кейін иррационал коэффициентті төртінші дәрежелі теңдеу шығады, иррационалдықтан құтылу үшін тағы да алмастыру қолданамыз. Тағы да бір қиындық - бастапқы теңдеуге алмастырудың табылған шешімдерінің тексеру.

Қорыта айтқанда иррационал теңдеулерді шешудің түрлі әдістері, бірнеше тәсілдері, әртүрлі жолдары бар, қайсысы нәтижеге тез әрі дұрыс жеткізер болса соны таңдаған дұрыс демекпін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. А. Қарабаев Оқушылардың шығармашылық қабілетін дамытуға ықпал жасайтын стандарт емес есептер. - Жезқазған: ЖезУ, 2002. - 200 б.
2. С.И. Туманов Поиски решения задачи. - М.: «Просвещение» , 1969. -280 с.
3. В.П. Супрун Математика для старшеклассников (Задачи повышенной сложности). - Минск: «Аверсэв», 2002. -160 с.
4. С.Л. Евсюк Математика Решения задач повышенной сложности.- Минск: «Мисанта», 2003. -224 с.

ӘОЖ 51.510

RIP ПРОТОКОЛЫН ОРНАТУ

Махамбет И.А.

ibragimmakhambet@gmail.com

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан,
Ғылыми жетекші: **магистр Медеуова А.Б.**

Rip-оңтайлы жолды табу үшін Беллман-Форд алгоритмін қолданатын қашықтықтан векторлық маршруттау протоколы. RIP маршруттау алгоритмі-қарапайым маршруттау протоколдарының бірі. Әр 30 секунд сайын ол желіге өзінің маршруттау кестесін жібереді. Хаттамалардың негізгі айырмашылығы-RIPv2 (RIPv1-ден айырмашылығы) мультикаст бойынша жұмыс істей алады, яғни мультикаст мекен-жайы.

RIP1-де рұқсат етілген "хоптардың" максималды саны (тағайындалған жерге дейінгі қадамдар) 15-ке тең (метрика 15). 15 хоп шегі гір-ті үлкен желілерде қолдануға мүмкіндік бермейді, сондықтан протокол кішігірім компьютерлік желілерде жиі кездеседі.

Хаттаманың екінші нұсқасы - rip2 ХАТТАМАСЫ 1994 жылы жасалған және біріншісінің жетілдірілген нұсқасы болып табылады. Бұл хаттама қосымша маршруттық ақпаратты енгізу арқылы қауіпсіздікті арттырды. Қашықтан векторлық хаттама принципі: rip протоколын қолданатын әрбір маршрутизатор мезгіл-мезгіл көршілеріне белгілі маршрутизатордан оған белгілі барлық желілерге дейінгі қашықтықты (метрикамен өлшенетін) қамтитын арнайы векторлық пакетті таратады. Мұндай векторды алған Маршрутизатор вектордың компоненттерін өзінен берілген көршісіне дейінгі қашықтыққа көбейтеді және векторды өзіне белгілі желілер немесе басқа маршрутизаторлар хабарлаған желілер туралы ақпаратпен толықтырады.

Толықтырылған вектор маршрутизатор барлық көршілеріне жібереді. Маршрутизатор бірнеше балама маршруттардың ішінен ең төменгі метрикалық мәні бар маршрутты таңдайды, ал мұндай маршрут туралы ақпаратты жіберген маршрутизатор келесі (келесі хоп) деп белгіленеді. Хаттама үлкен желілерде жұмыс істеуге жарамсыз, өйткені ол желіні қарқынды трафикпен бітеп тастайды, ал желі түйіндері тек векторлармен жұмыс істейді-арналардың күйі мен желі топологиясы туралы нақты ақпаратсыз қашықтық.

Бүгінгі күні, тіпті кішігірім желілерде де, протокол EIGRP және OSPF протоколдарының мүмкіндіктерінен асып түседі.

Маршруттау-бұл желідегі пакет адресатқа жететін ең жақсы жолды анықтау процесі. Динамикалық маршруттау бір немесе одан да көп хаттамаларды (RIPv2, OSPF және т.б.) пайдалана отырып жүзеге асырылуы мүмкін.

Маршруттау туралы ақпарат ХАТТАМАСЫ (RIP) - бұл бастапқы және мақсатты желі арасындағы ең қолайлы маршрутты табу үшін маршруттау көрсеткіші ретінде өтулер санын пайдаланатын белсенді маршруттау ХАТТАМАСЫ. Бұл AD 120 мәні бар және OSI моделінің желілік деңгейінде жұмыс істейтін қашықтық векторы бар маршруттау протоколы.

Осы зертханаға сәйкес келетін қондырғыға кіріспес бұрын, жадта сақтауға тұрарлық RIP туралы бірнеше нәрсені қарастырайық.

- RIP-қашықтық векторының маршруттау протоколы
- Әдепкі бойынша әкімшілік қашықтық 120 құрайды
- RIP ең көбі 15 секіруден өте алады
- Ол қашықтағы желіге ең қысқа жолды анықтау үшін секіру санын пайдаланады
- RIP сыныпсыз адресстеуді және айнымалы ұзындықтағы ішкі желі маскаларын (VLSM) қолдамайды. RIPv2 осылай жасайды.

Маршруттау хаттамалары маршрутизаторларға бар маршруттар туралы ақпарат алмасуға мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда ең танымал маршруттау хаттамалары-RIP, EIGRP, OSPF және BGP.

• RIP-ең көне (салыстырмалы түрде тізімделген) маршруттау протоколы. Шағын желілерде қолданылады. Оның басқа маршруттау протоколдарымен салыстырғанда бірқатар кемшіліктері бар, бірақ оны бәсекелестеріне қарағанда әлдеқайда оңай конфигурациялауға болады.

• EIGRP-патенттелген (меншікті) маршруттау ХАТТАМАСЫ, тек Cisco құрылғыларында жұмыс істейді. Қолдау және теңеу оңай.

• OSPF-стандартталған маршруттау протоколы. Үлкен желілерде қолдануға болады, желі топологиясындағы өзгерістерге салыстырмалы түрде тез жауап береді, бірақ EIGRP-мен салыстырғанда түсіну қиын.

• BGP-стандартталған маршруттау протоколы. Әдетте ғаламдық Интернет желісіндегі маршрутизаторларда ақпарат алмасу үшін қолданылады. Түсіну өте қиын.

RIP қашықтық-вектор деп аталатын протоколдар санатына жатады. Метрика ретінде ол әр маршрутқа дейін "секіру" санын (hop count, американдық терминологияда пакеттер маршрутизаторлар арасында берілмейді, бірақ "секіру") пайдаланады.

Rip протоколының нұсқалары

• RIP version 1-хаттама 1988 жылы жарияланған. Тек сыныптық адресстеумен жұмыс істей алады. Жаңартулар арқылы жіберіледі broadcast мекен-жайы.

• RIP version 2-протокол жаңартылды, класссыз адресстеу қолдауы қосылды (VLSM, Variable Length Subnet Masks қолдауы), сонымен қатар жаңартуларды авторизациялауға қолдау қосылды. Жаңартулар 224.0.0.9 multicast мекенжайы арқылы жіберіледі.

• RIPng (rip next generation) – IPv6 қолдауы қосылды.

RIP таймерлері

Әдепкі бойынша, маршрутизатор әр 30 секунд сайын жаңартуларды жібереді. Жаңартуларда оған тікелей қосылған маршруттар ғана емес, сонымен қатар rip протоколы арқылы басқа маршрутизаторлардан танылған маршруттар да бар.

Егер 180 секунд ішінде маршрутизатор жаңартуларды алмаса, онда алдыңғы жаңартулар арқылы алынған маршруттар "жаңартылмаған"деп белгіленеді. Егер жаңартулар 240 секунд ішінде келмесе, онда белгіленген маршруттар жойылады (240 секунд, бұл 4 минут, пайдаланушылар сізді осы уақыт ішінде жейді, бұл rip протоколының кемшіліктерінің бірі).

Әдепкі RIP қашықтығы-120 тең. Көрсеткіш ретінде өтулер саны қолданылады (бастапқы және мақсатты желілер арасындағы маршрутизаторлар саны). Өтулер санына шектеу 15-ке тең. Көптеген өткелдері бар кез келген маршрут қолжетімсіз деп белгіленеді.

RIP кемшіліктері:

RIP бүкіл маршруттау кестесін әр 30 секунд сайын жібереді, бұл желінің өткізу қабілеттілігін көбірек тұтынуы мүмкін.

Ол OSPF немесе EIGRP сияқты жаңа маршруттау протоколдарының кейбір жетілдірілген мүмкіндіктерін жоғалтады және қазіргі заманғы желілерде кеңінен қолданылмайды. Мысалы, RIP маршруттарды қорытындылауды қолдамайды.

Қарастырылып отырған орнату мысалы келесі коммутатор серияларына сәйкес келеді: DGS-1250, DGS-1510, DGS-1520, DGS-3130, DGS-3630, DXS-3610.

Суреттегі схеманы саламыз.

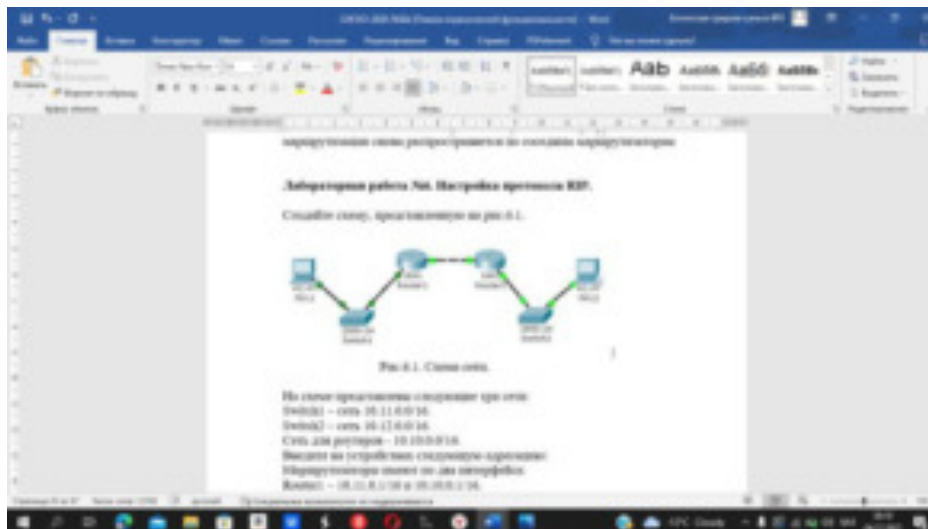


Диаграмма келесі үш желіні ұсынады:

Switch1-желі 10.11.0.0/16.

Switch2-желі 10.12.0.0/16.

Маршрутизаторларға арналған желі-10.10.0.0/16.

Құрылғыларға келесі мекен-жайды енгізіңіз:

Маршрутизаторларда екі интерфейс бар:

Маршрутизатор1-10.11.0.1 / 16 және 10.10.0.1 / 16.

Router2-10.10.0.2 / 16 және 10.12.0.1 / 16.

КК11-10.11.0.11 / 16 .

КК12-10.12.0.12 / 16 .

Router1 маршрутизаторында RIP протоколын орнатамыз.

Конфигурацияларға маршрутизатор консоліне кіріп, келесі параметрлерді орындаңыз (командаларды енгізген кезде ішкі желі маскасын көрсетуге болмайды, себебі ол маршрутизатор интерфейсінің параметрлерінен автоматты түрде алынады):

- Артықшылықты режимге кіріңіз:
 - Router1>en
 - Конфигурация режиміне кіріңіз:
- Router1>#conf t
- Rip протоколының конфигурация режиміне кіріңіз:
- Router1(config)#router rip
- Клиенттік желіні маршрутизаторға қосыңыз:
- Router1(config-router)#network 10.11.0.0
- Екінші желіні маршрутизаторға қосыңыз:
- Router1(config-router)#network 10.10.0.0
- Екінші нұсқасын пайдалануды орнатыңыз RIP протоколы:
- Router1(config-router)#version 2
- Rip протоколының конфигурация режимінен шығыңыз:
- Router1(config-router)#exit
- Параметрлер консолінен шығыңыз:
- Router1(config)#exit

- Параметрлерді маршрутизатордың жадына сақтаңыз:

Router1>#write memory

Сол сияқты, Router2 маршрутизаторында RIP протоколын реттеңіз. ПК11 компьютерлері мен ПК12 ring командасы арасындағы байланысты тексеріңіз. Егер Байланыс болса - барлық параметрлер дұрыс жасалады.

Егер екінші жолда біз желі ретінде 10.1.1.0 мекенжайын көрсетсек, жүйе бермейді ешқандай қателер мен ескертулер жоқ, дегенмен RIP протоколы барлық интерфейстерге қосылады, 10.11.0.1 / 16 желісіне кіретін ішкі желілер болып табылады.

RIP пайдаланатын әрбір маршрутизатор жазбалары бар кестені сақтайды жүйедегі әрбір баратын жер (желі немесе түйін). Әр жазбаға мыналар кіреді келесі ақпарат:

- IP мекенжайы: түйіннің немесе тағайындалған желінің IP мекенжайы;
- Gateway: элемент жолындағы бірінші транзиттік маршрутизатордың мекен-жайы
- тағайындау;
- Интерфейс: бірінші транзитке тікелей қосылған интерфейс
- маршрутизаторға;
- Cost: тағайындалған жерге дейінгі қашықтықты көрсететін сандық мән;
- Timer: жазбаның соңғы жаңартуынан кейін өткен уақыт мөлшері.

Егер маршрутизатор желіге тікелей қосылған болса, онда оған дейінгі қашықтық (өтулер саны) 1-ге тең. Өтулердің максималды саны-15. Мәні 16 деп аталады шексіздік (infinity) және берілген түйін немесе желі дегенді білдіреді қол жетімсіз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Паркер Т., Сиян К., "ТСР/IP. Для профессионалов"
2. Крейг Хант, "ТСР/IP — Сетевое администрирование"
3. Ногл М., "ТСР/IP. Иллюстрированный учебник"
4. Сидни Фейт, "ТСР/IP. Архитектура, протоколы, реализация"

УДК 51.510

ИССЛЕДОВАНИЕ В ДЕЙСТВИИ: РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Сапанов Сагдат Жумабаевич¹

sapanovs@mael.ru

Аюпова Гүлсим Биболатовна²

Gulsim_64@inbox.ru

^{1,2}Учителя математики НИИ ХБН г.Атырау

Формирование у учащихся творческой активности, исследовательских навыков, умение делать систематические выводы, креативного мышления, навыки сравнения, анализа, систематизации и обобщения необходимы и являются одним из важных задач современного образования. Учителю, помимо реализации целей обучения, необходимо на уроке стремиться решать задачу воспитания всесторонне развитой личности, что требует и знания теории и нестандартного подхода к решению задач.

Исходя из вышеуказанного, исследуя данную проблему мы поставили перед собой следующие цели и задачи.

Цель:

- развитие креативно мыслящих учащихся, обладающих высоким творческим потенциалом.

- развитие дивергентного и конвергентного мышления

Задачи:

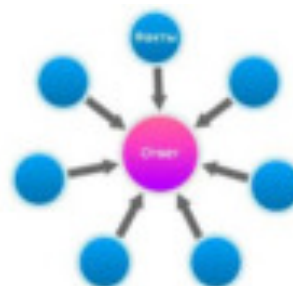
- стимулировать действие каждого ученика на уроке математики с помощью «тонких» и «толстых» вопросов;
- достичь владения учениками способностью нестандартно мыслить, креативным воображением;
- научить учащихся не только владеть базовыми знаниями, но и уметь самостоятельно их приобретать, решать проблемные задачи с которыми сталкиваемся в повседневной жизни.

Креативность (от англ. слова create - создавать, творить) — творческие способности индивида, характеризующиеся готовностью к принятию и созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления и входящие в структуру одарённости в качестве независимого фактора. В широком смысле — нетривиальное и остроумное решение проблемы.

Иными словами креативное мышление — это создание необычных и хороших решений исходной проблемы. [1]

На своих уроках математики мы предлагаем учащимся решать открытые задачи. Эти задачи развивают у ребят дивергентное мышление.

Дивергентное мышление направлено на поиск нескольких одинаково правильных ответов на одну и ту же задачу. Если при конвергентном способе мыслить, человек заточен на действие по конкретному алгоритму, то в случае с дивергентным мышлением он будет искать творческие, нестандартные решения. Это мышление свободно от стереотипов, с таким образом мыслей человек найдёт решение любой задачи, даже если готового алгоритма действий у него нет. Он создаёт, а не копирует. У человека могут быть развиты оба типа мышления, и этот вариант самый оптимальный. [2]



Поставив своей целью развитие креативных способностей учеников, мы на уроке решаем следующие задачи:

- поддерживать и развивать интерес к предмету;
- формировать приемы продуктивной деятельности, такие как анализ, синтез;
- прививать навыки исследовательской работы;
- развивать логическое мышление, пространственное воображение;
- учить основам самообразования, работе со справочной и научной литературой, с современными источниками информации (интернет);
- показывать практическую направленность знаний, получаемых учащимися на уроках математики;

Креативность – это прежде всего человеческая деятельность. Мышление в форме творческой деятельности показывает безграничные возможности развития человека и начинает делать его активным.

Для реализации поставленных задач, на уроке можно использовать следующие типы видов креативного мышления.

Анализ Прежде чем креативно мыслить о чем-то, сначала нужно уметь это понять. Это требует способности внимательно изучать вещи, чтобы понять, что они означают. Что бы вы ни рассматривали – текст, набор данных или уравнение – сначала нужно уметь анализировать.

Открытость мышления Чтобы мыслить креативно, отбросьте все предположения и предубеждения, которые у вас есть, и взгляните на вещи совершенно по-новому. Подходя к проблеме непредвзято, вы дадите себе возможность мыслить креативно.

Организация Это может показаться нелогичным: разве креативные люди не известны своей некоторой неорганизованностью? На самом деле, организованность является неотъемлемой частью креативности. Хотя вам может понадобиться немного беспорядка, когда вы пробуете новую идею, вам необходимо упорядочить свои идеи, чтобы другие поняли и последовали вашему видению.

Коммуникация вашу креативную идею или решение оценят только в том случае, если вы эффективно донесете ее до них. Вы должны обладать сильными навыками письменной и устной коммуникации. [3]

На каждом этапе урока, пользуясь различными методическими подходами можно обеспечить рост обучающихся, их творческую активность, самостоятельность, креативность, любознательность и тем самым успешность урока.

Американский психолог А.Маслоу про креативность пишет «Креативность – это творческая направленность, врожденно свойственная всем, но теряемая большинством под воздействием среды».

Поэтому, мы считаем, что именно среда очень важна для развития креативных качеств человека, и мы должны на своих уроках всегда поддерживать творческую атмосферу.

Прежде чем приступить к какой-либо деятельности, человек широко обдумывает информацию об этом действии, обдумывает связанные идеи, представляет себе образы, воображает, и рождает новое произведение, не похожее на другие. То есть проходит процесс мышления, который начинается с получения информации и заканчивается принятием решения. Поэтому во многих случаях, чтобы создать условия на уроке, для решения этой задачи, целесообразно использовать стратегии технологии критического мышления.

Например при изучении новой темы можно применить стратегию «Т» - chart.

Цель: уметь набирать слова противоположностей.

В этой работе осуществляются такие процессы, как сравнение и группировка. Данный прием развивает способность учащихся думать и запоминать. Использовать Т-таблицу, можно при подготовке к новой теме. Это можно выполнять в парах или в группе.

Урок квадратные уравнения. На этапе стадии вызова для актуализации знаний применяя Т-таблицу дается следующее задание.

а) Из данных уравнений выписать в левой части квадратные, а в правой части все остальные уравнения

1) $x^2 - 1 = 0$;

2) $x^3 + 6x - 1 = 0$;

3) $x - 4 = 0$;

4) $5x = 0$;

5) $2x^2 - 5x + 6 = 0$;

6) $7x - x^2 + 3 = 0$

б) используя вышеуказанную таблицу ответьте на вопросы:

сформулируйте определение квадратного уравнения;

по каким признакам вы отнесли данные уравнения к квадратным;

назовите значения коэффициентов выбранных уравнений.

в) Используя Т-таблицу Разбейте следующие уравнения на две группы по какому-либо признаку:

1) $3x^2 + 8x - 7 = 0$

7) $3x^2 - 5x - 4 = 0$

2) $x^2 + 3x + 1 = 0$

8) $x^2 - 24x = 0$

3) $7 - 5x + x^2 = 0$

9) $16x^2 - 4 = 0$

4) $5x^2 = 0$

10) $-0,1x^2 + 10 = 0$

5) $169 - x^2 = 0$

11) $-x^2 - 3x + 15 = 0$

6) $7x + 13 - 6x^2 = 0$

12) $x^2 - 5x = 0$

Стадия рефлексии (или размышления).

- возвращение к таблице (ее уточнение и дополнение с учетом того нового, что узнали).
- выполнение практического задания;
- определение способов применения этой информации на практике.

Также очень эффективным методом для формирования креативности и творческих навыков является стратегия «Дневник двойной записи».

Читая текст учащиеся проводят вертикальную черту посередине своих тетрадей. При чтении текста они записывают с одной стороны строки те моменты которые им известны, они понимают и знают, а с другой – свое мнение по поводу написанного, то что не понятно и причины. После того как ученики выполнили задание, организуется обсуждение в паре или в группах. Ученики выясняют все не понятные им моменты, то есть сами анализируют, обобщают и делают вывод. В конце приходят к общему выводу и учитель может задать свои вопросы.

Урок на тему «Квадратичная функция и ее график» 9 класс

Алгоритм исследования	$y=x^2+2x-8$	свое мнение
Координаты вершины		
Область определения функции		
Множество значений функции		
Ветви параболы		
Точки пересечения с осями координат		
Ось симметрии		
Точки максимума, минимума		
Промежутки возрастания, убывания		
Промежутки знакопостоянства		
Построение графика		

«Метод коллективного исследования». Задания даются группам. После выполнения каждого задания оно передается следующей группе. Следующая группа проверяет предыдущее задание и выполняет следующее задание. Каждая группа делает вывод. Свои исправления пишут рядом. В конце каждая группа вывешивает выполненные задания на доску и защищает их.

Тема урока «Комплексные числа». 12 класс.

$z_1=6+8i$	$z_2=12-5i$
z_1+z_2	
z_1-z_2	
z_1z_2	
$z_1\bar{z}_2$	
$z_2\bar{z}_1$	

Таким образом, мы видим, что на практике, большое развивающее значение для учащихся имеют стратегии критического мышления. Они позволяют хорошо усвоить изучаемый материал учащимися, и помогают в значительной степени способствовать повышению их уровня знаний, формированию навыков креативного мышления.

Очень интересным и содержательным является применение на урок различных задач которые развивают креативное мышление учащихся. На уроке в седьмом классе можно использовать следующие задачи.

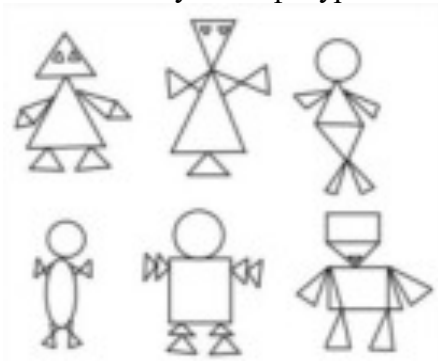
Задачи с геометрическим содержанием нацелены на знание геометрических фигур и их свойств как основы для формирования пространственных и изобразительных умений школьников, на расширение кругозора.

Задание 1. Нарисуйте два треугольника так, чтобы их общей частью были: а) шестиугольник; б) пятиугольник; в) четырехугольник; г) отрезок; д) точка.

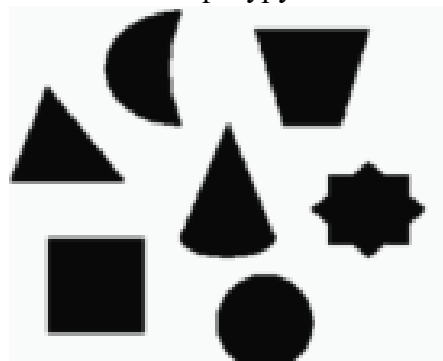
Задание 2. Нарисовать картину с помощью только геометрических фигур, сделать скульптуры из многогранников и геометрических тел

Задание 3.

Что общего у этих фигур?



Укажите лишнюю фигуру?



Задачи на перебор. Сущность этого приема заключается в проведении организованного разбора и анализа всех случаев, которые потенциально возможны в ситуации, описанной в задаче.

Например:

1. Сколько имеется двузначных чисел, у которых среди цифр есть хотя бы одна пятерка?

2. В числе 48352 зачеркните такие две цифры, чтобы число, образованное оставшимися цифрами в том же порядке было наибольшим (наименьшим).

Занимательные логические задачи.

3. Дайте общее название объектам, входящим в одну группу:

а) разность, частное – это... б) -8; 4; -2; 11; 16; -13 – это... в) прямая, треугольник – это...

4. Показания трех подозреваемых по делу противоречат друг другу, причем Смит обвиняет во лжи Брауна-Джонса, а Джонс говорит, что не следует верить ни Брауну, ни Смигу. Кого бы Вы, будучи следователем, допросили первым? (ответ: Смит).

Для использования таких заданий необходимо учитывать следующие условия:

- выбранные задания должны быть посильными для учащихся;
- задания, отобранные для одного урока, должны быть разнообразными для воздействия на различные компоненты мышления;
- если ученики не справляются с заданием, то целесообразно оставить его на обдумывание до следующего урока;
- ученикам можно дать необязательное домашнее задание по составлению аналогичных задач;

Практика показывает, что систематическое применение таких заданий на уроках, позволяет:

- у учащихся развивается мышление, исследовательские навыки;
- уроки становятся интересными и ученики будут мотивированы решать задачи, требующие активной мыслительной деятельности;
- развиваются творческие способности, креативность.

Проверку и оценивание таких задач можно проводить на основе критериев.

Таким образом мы пришли к выводу, что новые подходы в обучении применяемые нами в учебном процессе, использование инновационных методов обучения приводят к развитию умной, креативной личности с оригинальным замыслом.

Список использованных источников:

Интернет ресурс:

1. <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/razvitie-kreativnogo-myshleniya-u-detej>
2. <https://infourok.ru/doklad-kreativnoe-mishlenie-uchaschihsya-na-uroke-matematiki-794073.html>
3. <https://ardma.net/razvitie/liderstvo/produktivnost/kreativnoye-myshleniye/> © Ardma.net

ӘОЖ 53.53.02

ЭЛЕКТР ТІЗБЕКТЕРІНДЕГІ ИНДУКТИВТІ КАТУШКАЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ

Серікжанұлы Нұрбақыт

N_G.K@mail.ru

«Физика» мамандығының 1-курс студенті, бакалавриат
«әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті» КЕАҚ, Алматы, Қазақстан

Аманбек Аңсар Нұрболатұлы

an.amanbek@aues.kz

«Электр энергетикасы» мамандығының 1-курс студенті, бакалавриат
«Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» КеАҚ
Алматы, Қазақстан

Ғылыми жетекші: **Наурызбаева Г.К.**

Қазіргі кезде индуктивті катушкалар электр тізбектерінің пассивті элементтері ретінде дәстүрлі түрде радио және электротехникада қолданылатынын білеміз. Бұл аймақтарда индукторлардың екі негізгі өзара байланысты қасиеті – айнымалы токқа қарсы тұру қасиеті және ток өткен кезде магнит өрісінде энергияны сақтау қасиеті қолданылады. Мысалы, индуктивті катушка дроссель ретінде электронды құрылғылардың барлық баспа платаларында конденсаторлар мен резисторлармен тең дәрежеде кездеседі. Трансформаторлардың бастапқы және қайталама орамдары да тек бір-бірімен индуктивті байланысқан катушкалар болып табылады. Тербелмелі тізбектердің бөлігі ретінде тұрақты индуктивті катушкалар және реттелетін вариометрлер, жалпы режимге және дифференциалды шу сүзгілеріне арналған қос дроссельдер - мұның бәрі индуктивті катушканың түрлері, және біз алдымен оның негізгі түрлеріне тоқталатын боламыз.

Екі немесе одан да көп катушкалар өздерінің магнит өрістерімен өзара әрекеттесу үшін бір-біріне қатысты орналастырылған (кейде катушкалар конденсаторлармен бірге қосылады). Каскадтар, тізбектер және тізбектер арасындағы трансформаторлық байланыс осылай жүзеге асырылады. Екі немесе одан да көп тізбектер осындай тұрақты ток катушкаларының көмегімен бөлінеді. Мысалы, дыбыс күшейткішінде трансформаторлық муфта арқылы бөлуге болатын драйвер сатысы мен шығыс сатысы бар. Осындай қарапайым жолмен шығу сатысының негізін және акустикалық күшейткіштің алдыңғы сатысының коллекторлық схемасын қосуға болады. Мұнда жоғары сапа факторы резонанстық тізбектердегідей маңызды емес, сондықтан ілінісу трансформаторларының орамдары әдетте көп бұрылыстармен және жұқа сыммен оралады, ең бастысы - қосылған тізбектердің жоғары өзара индукциясына қол жеткізу. Бұл жерде сапа коэффициенті бойынша контур индукторларына қойылатын талаптар өте жоғары. Сонымен қатар, контурлық катушкалар жеткілікті жоғары температура тұрақтылығына ие болуы керек, сол себепті резонанстық тізбектердің контурлық катушкалары әдетте муфта катушкаларымен салыстырғанда жеткілікті қалың сымнан жасалады. Тербелмелі тізбектердің негізінде әртүрлі осцилляторлар, таратқыштар және қабылдағыштар жұмыс істейді.

Катушканың индуктивтілігі реттелетін түрлері де болады және оларды вариометрлер деп атайды. Мұндай катушкалар реттелетін тербелмелі контурлардың резонанстық жиілігін реттеу үшін пайдалы. Орамның екі бөлігі тізбектей жалғанған және бөліктердің біреуі екіншісіне қатысты қозғалатын немесе айналуы мүмкін болатындай етіп орналастырылады. Бір бөлігі бекітілген (вариометрлік статордың бір түрі), екіншісі статор ішіндегі жылжымалы ротор, оны айналдыруға болады. Вариометр толығымен өзексіз болуы мүмкін, мысалы, катушкалардың екі бөлігін феррит өзегіне орауға болады, оның үстіне катушкаларды бір-бірінен жылжытуға болады немесе магниттік тізбектің өзіндегі саңылауды реттеуге болады. Жалпы, вариометрлердің конструкциялары әртүрлі, бірақ принципі бір – оның бөліктерінің салыстырмалы орналасуын өзгерту арқылы катушканың жалпы индуктивтілігін өзгерту (бөлшектердің өзара индуктивтілігі өзгереді, сондықтан вариометрдің жалпы индуктивтілігі де өзгереді). Вариометрлік катушканың индуктивтілігі бірнеше рет қайта құрылады.

Катушканың сым арқылы токтың өзгеруін болдырмау қасиеті дроссельдерде қолданылады. Индуктор, кез келген катушкалар сияқты, тұрақты токты еркін өткізеді, бірақ оның айнымалы немесе пульсирленген токқа жоғары реактивтілігі бар. Сонымен, индукторды айнымалы ток тізбегіндегі жүктемемен тізбектей қосу арқылы жүктеме тогын шектеуге болады. Жиі дроссельді электронды құрылғының қоректендіру тізбегіндегі сүзгі ретінде немесе тұрмыстық желіге қосылған газ разрядтық шамы үшін балласт ретінде табуға болады. Желілік дроссельдер трансформаторлық болатын магнитті өзектерінде жасалады, ал радиожелілік үшін феррит, сонымен қатар өзегі жоқ жақтаулар қолданылады. Сақина немесе моншақ түріндегі дроссельдер жалпы режимдегі жоғары жиілікті кедергісін басу үшін байланыс кабельдеріне бекітіледі.

Көбіне желіден жүктемелерге қуат кем дегенде екі сым арқылы беріледі және бұл жерде қос дроссельдер болады. Қос дроссель бір ортақ өзекке немесе ферромагниттік емес жақтауға қарама-қарсы немесе бір-бірімен біріктірілген екі орамнан тұрады. Қарсы орам екі сымды желіде жалпы режимдегі шуды сүзуге көмектеседі, ал сәйкес орам дифференциалды шуды болдырмау үшін қолданылады.

Мұндай қос катушкалар жиі қуат көздерінің кіріс тізбектерінде, акустикалық технологияда және цифрлық желілерде кездеседі. Олар құрылғыны желіден келетін жоғары жиілікті шуылдан, ал желіні құрылғының жұмыс тізбектері арқылы тудыратын паразиттік жоғары жиілікті сигналдардан қорғайды. Төмен жиілікті желілік тізбектерге арналған қос дроссельдерде трансформаторлық болатын өзектер бар, ал жоғары жиілікті тізбектер үшін феррит өзектері мүлде жоқ болуы да мүмкін. Механикадағы массасы бар дене инерцияны көрсететін кеңістіктегі үдеулерге қарсы тұратыны сияқты, индуктивтілік те өткізгіштегі токтың өзгеруіне жол бермейді, өздік индукциялық ЭҚК көрсетеді. Бұл өздік индукцияның ЭҚК, ол токтың төмендеуіне де, оны ұстап тұруға да тырысады, және токтың жоғарылауына, оны азайтуға тырысады. Шындығында, тізбектегі токты өзгерту (ұлғайту немесе азайту) процесінде негізінен осы тізбекпен шектелген аймақта локализацияланған осы ток жасаған магнит ағыны да өзгереді. Ал магнит ағыны көбейетін немесе азаятындықтан, оның барлығы бір тізбекте өздік индукцияның ЭҚК (Ленц ережесі бойынша – оның себебіне қарсы, яғни бастапқыдағы токқа қарсы) индукциялайды. Ал L индуктивтілік мұндағы I ток пен осы ток тудыратын жалпы Φ магнит ағыны арасындағы пропорционалдық коэффициенті деп аталады [1-4]:

$$\Phi = LI \quad (1)$$

Сонымен, тізбектің индуктивтілігі неғұрлым жоғары болса, пайда болатын магнит өрісі соғұрлым күшті болады, ол токтың өзгеруіне жол бермейді, сондықтан токты өзгерту үшін көп уақыт қажет болады. Келесі мәлімдеме де дұрыс: индуктивтілік неғұрлым жоғары болса, ол арқылы өтетін магнит ағыны өзгерген кезде контурдың ұштарында соғұрлым үлкен кернеу пайда болады. Белгілі бір аумақтағы магнит ағынын тұрақты жылдамдықпен өзгертеміз делік, содан кейін осы аумақты әртүрлі тізбектермен жауып, индуктивтілігі үлкенірек сол тізбекте

көбірек кернеу аламыз (бұл жерде трансформатор, Румкорф катушкасы және т.б. жұмыс істейді). Тізбектің индуктивтілігін қалай есептеуге тоқталатын болсақ, индуктивтілігі 1 генри болатын тізбектің қысқыштарында ондағы ток секундына бір амперге өзгерсе, 1 вольт кернеу пайда болады [5-6].

Индуктивтіліктің мәні контурдың геометриялық өлшемдеріне - ұзындығына, еніне, орамдар санына және ортаның магниттік қасиеттеріне байланысты болады, әртүрлі материалдар үшін әртүрлі болады. Ең көп тараған катушкалар пішіндерінің (цилиндрлік соленоид, тороид және ұзын өткізгіш) индуктивтілігін есептеу формулаларын қарастырайық:

$$L = \mu_0 \mu N^2 S / l \quad (2)$$

Формуладан көріп отырғанымыздай, N орам санын, орамның ұзындығын l және катушканың көлденең қимасының S ауданын біле отырып, өзегі жоқ немесе өзегі бар катушканың шамамен индуктивтілігін анықтай аламыз, ал магниттік өтімділігі тұрақты шама:

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Гн/м}$$

Тороидты катушканың индуктивтілігін төмендегідей анықтаймыз:

$$L = N^2 \cdot \frac{\mu_0 \mu h}{2\pi} \cdot \ln \frac{R}{r}, \quad (3)$$

мұндағы h - тороидтың биіктігі, r - тороидтың ішкі диаметрі, R - тороидтың сыртқы диаметрі.

Жұқа өткізгіштің индуктивтілігі (қима радиусы ұзындығынан әлдеқайда аз) болса:

$$L = \frac{\mu_0}{2\pi} l \left(\mu_e \ln \frac{l}{r} + \frac{1}{4} \mu_i \right), \quad (4)$$

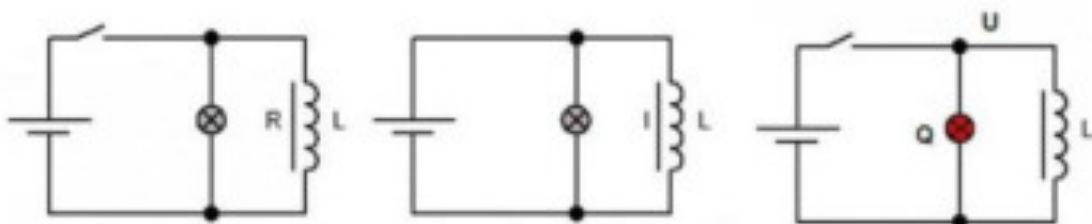
мұндағы l - өткізгіштің ұзындығы, r - оның қимасының радиусы. i және e индекстері бар μ – ішкі (internal, өткізгіш материал) және сыртқы (external, өткізгіштен тыс материал) ортаның салыстырмалы магниттік өтімділігі [7-9].

Салыстырмалы магниттік өтімділігін кестені пайдаланып табуға болады, ол материалдардың магниттік қасиеттерін және индуктивтілікті бағалауға көмектеседі (1-кесте):

1-кесте. Кейбір заттардың магнит өтімділігі

Материал	Салыстырмалы өтімділік μ/μ
Мю металл	50 000
Пермалл	800
Электрлік болат	4000
Никель-мырыш ферриті	16-640
Марганец-мырыш	640(және одан да көп)
Болат	100
Никель	100-600
Неодим магнит	1,05
Платина	1,000265
Алюминий	1,000022
Ағаш	1,00000043
Ауа	1,00000037

Катушканың энергиясы (W) - бұл катушканың сымы арқылы өтетін I электр тогының әсерінен пайда болатын магнит өрісінің энергиясы. Катушканың негізгі сипаттамасы оның индуктивтілігі L болып табылады, яғни оның сымынан электр тогы өткенде магнит өрісін құру мүмкіндігі. Әрбір катушканың өзіндік индуктивтілігі мен пішіні бар, сондықтан әрбір катушка үшін магнит өрісі шамасы мен бағыты бойынша әр түрлі болады, дегенмен ток бірдей болуы мүмкін. Белгілі бір катушканың геометриясына, оның ішіндегі және айналасындағы ортаның магниттік қасиеттеріне байланысты, әрбір қарастырылатын нүктеде жіберілетін токпен жасалған магнит өрісі белгілі бір B индукциясына, сондай-ақ магнит ағынының шамасына ие болады. Φ - сондай-ақ қарастырылатын аудандардың әрқайсысында белгілі болады. Индукция берілген магнит өрісі осы өріске орналастырылған ток өткізгішке әсер ете алатын магниттік әрекеттің қарқындылығын (Ампер күшімен байланысты) көрсетеді және магнит ағыны оның қалай әрекет ететінін көрсетеді. магниттік индукция қарастырылып отырған бетке таралады. Осылайша, ток бар катушканың магнит өрісінің энергиясы тікелей катушканың орамдарында емес, катушка тоғымен байланысты магнит өрісі бар кеңістіктің көлемінде локализацияланады [10-12].



1-сурет – Тербелмелі контур тізбегі

Тогы бар катушканың магнит өрісінің нақты энергиясы бар екенін тәжірибе жүзінде табуға болады. Біз қыздыру шамын темір өзек катушкасымен параллель қосатын тізбекті жинаймыз (1-сурет). Қуат көзінің шамы бар катушкаға тұрақты кернеуді береміз. Жүктеме тізбегінде бірден ток орнатылады, ол электр шамы арқылы және катушка арқылы өтеді. Шам арқылы өтетін ток оның жіпшесінің кедергісіне кері пропорционал болады, ал катушка арқылы өтетін ток ол оралған сымның кедергісіне кері пропорционал болады. Егер қуат көзі мен жүктеме тізбегі арасындағы ауыстырып қосқышты кенеттен ашсақ, шам қысқа, бірақ айтарлықтай жыпылықтайды. Бұл дегеніміз, біз қуат көзін өшірген кезде, катушкадан шыққан ток шамға жүгірді, демек, катушкада берілген ток болды, оның айналасында магнит өрісі болды және осы сәтте магнит өрісі жоғалып кетті, катушкада ЭҚК пайда болды. Бұл индукцияланған ЭҚК өзіндік индукциялық ЭҚК деп аталады, өйткені ол катушканың өзінің магнит өрісі арқылы осы катушкадағы токпен индукцияланған. Бұл жағдайда токтың Q жылу эффектісін ауыстырып қосқыш ашылған кезде катушкада орнатылған ток мәндерінің, тізбектің кедергісі R (катушкалар мен шамдар сымдары) көбейтіндісі арқылы көрсетуге болады.) және ағымдағы жоғалу уақытының ұзақтығы t . Тізбектің кедергісінде пайда болған кернеуді L индуктивтілігімен, R тізбегінің кедергісімен, сонымен қатар токтың dt жоғалу уақытын ескере отырып көрсетуге болады:

$$Q = I^2 R \Delta t = \frac{LI^2}{2},$$

$$U = -\frac{L}{R} \frac{\Delta I}{\Delta t}$$
(5)

Енді W катушкасының энергиясының өрнегін ерекше жағдайға – вакуумның магниттік өткізгіштігінен ерекшеленетін белгілі бір магниттік өткізгіштігі бар өзегі бар соленоидқа қолданайық. Бастау үшін магнит ағынын Φ соленоидтың көлденең қимасының ауданы S , орамдар саны N және магнит индукциясы B оның бүкіл ұзындығы l бойымен өрнектейміз. Алдымен B индукциясын катушканың I ток күші, n бірлік ұзындығына келетін орамдар саны және вакуумның магнит өтімділігі бойынша жазайық:

$$W_M = \frac{\Phi I}{2} = \frac{LI^2}{2} = \frac{\Phi^2}{2L} = \frac{(BSN)^2}{2L} = \frac{\mu_0 \mu n^2 I^2}{2} V = \frac{B^2}{2\mu_0 \mu} V \quad (6)$$

Олай болса соленоидтың көлемін V осы жерге қоямыз. магнит өрісінің энергиясының W формуласын таптық және осы жерден w мәнін – соленоид ішіндегі магнит өрісінің энергиясының көлемдік тығыздығын аламыз:

$$w_M = \frac{B^2}{2\mu_0 \mu} \quad L = \mu_0 \mu n^2 V \quad (7)$$

Джеймс Клерк Максвелл магнит өрісінің энергиясының көлемдік тығыздығының өрнегі соленоидтар үшін ғана емес, жалпы магнит өрістері үшін де жарамды екенін көрсетті [4, 5, 7, 10].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Савельев И.В. Жалпы физика курсы- Алматы. :Мектеп, 1989.-т.1- 2.
2. Савельев И.В. Курс общей физики: Учебное пособие для втузов: В 5 кн.: Кн.
3. Молекулярная физика и термодинамика - 208 с. М: Астрель/АСТ, 2003 г.
4. Сивухин Д.В. Общий курс физики. – М.: Наука, 1977-1989.- т. 1-3.
5. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. - М.: Высш. шк. , 2002.
6. Трофимова Т.И. Курс физики. - М.: Высш. шк., 2002.
7. Матвеев А.Н. Электричество и магнетизм. - М.: Высш.шк. , 1983.
8. Курс физики. Под ред. Лозовского В.Н. – СПб.: Лань, 2001. – т.1-2.
9. Иродов И.Е. Основные законы механики.- М.: Высш. шк. , 1997.
10. Иродов И.Е. Электромагнетизм. Основные законы. - М.: Физматлит., 2000.
11. Джанколи Дж. Физика. - М.: Мир, 1989.- т-1-2.
12. Иродов И.Е. Основные законы механики. – М: Высшая школа, 2001.

ӘОЖ 53.53.02

ЭЛЕКТРЛІК ИМПУЛЬСТІК БЛОКИНГ ГЕНЕРАТОРЫНЫҢ ЖҰМЫС ҚАҒИДАСЫ

Серікжанұлы Нұрбақыт

N_G.K@mail.ru

«Физика» мамандығының 1-курс студенті, бакалавриат

«әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті» КЕАҚ, Алматы, Қазақстан

Жанузакөв Бейбарыс Кайратович

b.zhanuzakov@aues.kz

«Электр энергетикасы» мамандығының 1-курс студенті, бакалавриат

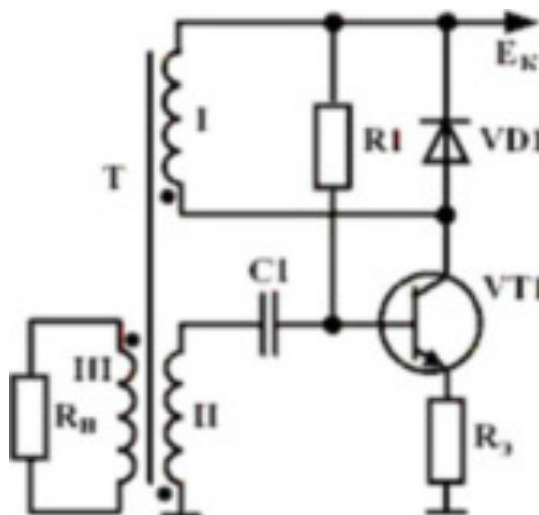
«Ғ. Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті» КеАҚ, Алматы, Қазақстан

Ғылыми жетекші: **Наурызбаева Г.К.**

Блокинг генераторы - импульстік трансформатор жасаған күшті индуктивті оң кері байланысы бар бір сатылы қысқа мерзімді импульстік релаксация генераторы. Блокинг-генератор шығаратын импульстар үлкен фронт пен кесіндіге ие және пішіні тікбұрышты импульстарға жақын. Импульстардың ұзақтығы бірнеше ондаған нс-тен бірнеше жүзге дейін болуы мүмкін. Әдетте блоктау генераторы үлкен ұңғыма режимінде жұмыс істейді, яғни импульстардың ұзақтығы көп олардың қайталану кезеңінен аз. Ұңғыма бірнеше жүзден ондаған мыңға дейін болуы мүмкін. Транзистор тек импульсті генерациялау уақытында ашылады, ал қалған уақыт жабық, сондықтан, үлкен ұңғымада транзистордың ашылу уақыты аз. Транзистордың жылу режимі коллекторға таралатын орташа қуатқа байланысты. Блокинг

генераторындағы үлкен ұңғыманың арқасында төмен және орташа импульстар кезінде өте үлкен қуат алуға болады.

Үлкен ұңғымада блокинг генераторы өте үнемді жұмыс істейді, өйткені транзистор қуат көзінен энергияны импульстің пайда болуының аз уақытына ғана жұмсайды. Мультивибратор сияқты, блокинг генераторы автоматты тербеліс, күту және синхрондау режимінде жұмыс істей алады. Блокинг генераторының схемасы 1-суретте көрсетілген.



1-сурет. Блокинг генераторының сызбасы

Блокинг генераторының жұмысын екі кезеңге бөлуге болады. Тербеліс кезеңінің көп бөлігін алатын бірінші кезеңде транзистор жабық, ал екінші кезеңде транзистор ашық және импульс пайда болады. Бірінші сатыдағы транзистордың жабық күйі алдыңғы импульс пайда болған кезде базалық токпен зарядталған C_1 кернеумен қамтамасыз етіледі. Бірінші кезеңде кондер R_1 резикорының үлкен кедергісі арқылы баяу разрядталады, бұл V_{T1} транзисторы негізінде нөлге жақын потенциал жасайды және ол жабық күйінде қалады (1-сурет).

Базадағы кернеу транзистордың ашылу шегіне жеткенде, ол ашылады және I трансформатордың коллекторлық орамасы арқылы ток ағып бастайды. Бұл жағдайда II базалық орамада кернеу индукцияланады, оның полярлығы базада оң потенциал тудыратындай болуы керек. Егер I және II орамалар дұрыс қосылмаған болса, онда блокинг генераторы пайда болмайды. Бұл орамалардың бірінің ұштары, қайсысы маңызды емес, қажет.

Базалық орамада пайда болған оң кернеу коллекторлық токтың одан әрі өсуіне және сол арқылы базадағы оң кернеудің одан әрі артуына және т.б. әкеледі. Коллекторлық ток ұлғайған кезде коллектордағы кернеудің күрт төмендеуі байқалады.

Осы кезде тікелей блоктау процесі деп аталатын транзисторды ашудың көшкін тәрізді процесі өте тез жүреді, сондықтан оның барысында C_1 конденсаторындағы кернеу мен тізбектегі магнит өрісінің энергиясы іс жүзінде өзгермейді. Бұл процесс барысында импульстің «фронты» қалыптасады. Процесс транзистордың қанықтыру режиміне өтуімен аяқталады, онда транзистор өзінің күшейту қасиеттерін жоғалтады және нәтижесінде оң кері байланыс бұзылады. Импульстің шыңын қалыптастыру кезеңі басталады, оның барысында базада жинақталған негізгі емес тасымалдаушылар сіңеді және C_1 конденсаторы негізгі токпен зарядталады. Базадағы кернеу біртіндеп нөлдік потенциалға жақындаған кезде транзистор қанықтыру режимінен шығады, содан кейін оның күшейту қасиеттері қалпына келеді. Базалық токтың төмендеуі коллекторлық токтың төмендеуіне әкеледі. Бұл жағдайда базалық орамада негізге қатысты теріс кернеу индукцияланады, бұл коллектор тогының одан әрі төмендеуіне әкеледі және т.б. кері блокинг процесі деп аталатын көшкін тәрізді процесс пайда болады, нәтижесінде транзистор жабылады.

Кері блоктау процесі кезінде C_1 конденсаторындағы кернеу мен тізбектегі магнит өрісінің энергиясы өзгеруге уақыт болмағандықтан, транзистор жабылғаннан кейін коллектордағы оң кернеу өсе береді және блокинг генераторына тән кернеу шығыны пайда болады, содан кейін паразиттік тербелістер пайда болуы мүмкін.

Кернеудің кері шығуы жабық транзистордың коллекторындағы кернеуді едәуір арттырады, бұл оның бұзылу қаупін тудырады. Негізгі тізбекке айналатын паразиттік тербелістердің теріс жарты кезеңдері транзистордың ашылуына, яғни тізбектің жалған позитивтілігіне әкелуі мүмкін.

Кері шығаруды шектеу үшін VD1 "демпферлік" диодты қосу қажет (1-сурет). Негізгі процесс кезінде диод жабық және блокинг генераторының жұмысына әсер етпейді. VD1 диоды трансформатордың коллекторлық орамасына параллель қосылады.

Осы процестердің барлығынан кейін схема бастапқы күйіне қалпына келтіріледі. Бұл импульстар арасындағы алшақтық болады. Тыныштық қалпы, былайша айтқанда, R_1 резисторы арқылы C_1 конденсаторының баяу разряды болып табылады. Бұл жағдайда базадағы кернеу транзистордың ашылу шегіне жеткенше баяу өседі және процесс қайталанады.

Импульстардың жүру кезеңін шамамен формула бойынша анықтауға болады:

$$T_i \approx (3 \div 5) R_1 C_1$$

Бровин качері (ұстағышы) - салыстырмалы түрде жоғары жиіліктегі электрлік импульстік блокинг генераторының бір түрі. Құрылымын әртүрлі белсенді элементтерге жинауға болады, бірақ көбінесе құрастыру кезінде биполярлы немесе өрісті транзисторлар қолданылады.

Бұл құрылымын инженер Владимир Ильич Бровин 1987 жылы ойлап тапқан. Сонымен қатар, ол кездейсоқ ойлап табылды-Бровин дыбыстың көмегімен негізгі нүктелерді анықтауға мүмкіндік беретін электромагниттік компас жасады. Дыбыс генераторы ретінде инженер өзі жасаған кері байланыс тізбегі бар блокинг генераторын пайдаланды. Компас жұмыс істеді. Бірақ блокинг-генератордың жұмысында физиканың кейбір заңдарымен (мысалы, Ампер және Био-Савар-Лаплас заңдарымен, сондай-ақ Кирхгоф заңымен) белгілі бір сәйкессіздіктер байқалды. Осылайша качер пайда болды. Бровин өзінің өнертабысының атауын 1996 жылы «реактивтіліктің тербелісі» сөздерінің негізінде ойлап тапты.

Кәдімгі блокинг генераторында транзистор транзистордың негізгі тізбегіндегі кері байланыс катушкасынан ток ағыны арқылы ашылады.

Качерде ол айқын емес тәсілмен (өйткені теорияда кері байланыс катушкасында электр қозғаушы күштің пайда болуы транзисторды аша алады) барлық уақытта жабық болады, ал ток белгілі бір шекті кернеуден асқан кезде одан әрі разряд үшін транзистор базасында электр зарядтарының жинақталуынан пайда болады (бұл «көшкіннің бұзылуы» деп аталады).

Жоғарыда сипатталған құбылыс-бұл дыбыстан, жарықтан, электр тізбегінен, электромагниттік толқындардан, пневматикадан басқа ақпаратты берудің жаңа әдісі. Бұл электроника үшін технологияны элементтердің орналасуының екі координаталық күйінен үш координатаға түрлендіру тәсілі, өйткені ақпаратты z координатасы мен қалған осьтері арқылы гальваникалық байланыссыз беруге болады. Бұл электрлік емес шамаларды электрлік шамаларға түрлендіру тәсілі. Бұл ақпаратты бұрын еңсерілмейтін орталар арқылы беру тәсілі:

сұйықтықтарда, металдарда, диэлектриктерде. Жаңа құбылыс материяның қасиеттерін білуде перспективалар ашады. Мысалы, бұл заттың құрамын талдаудың қарапайым әдістері болуы мүмкін. Құбылыс қарапайым және арзан, автоматтандыру және роботтандыру құралдарын жасауға мүмкіндік береді және бұл барлық қол еңбегін тиімсіз етеді. Сондай-ақ, аудио, бейне жазудың жаңа әдістері пайда болады. Бұл сымды телефон жүйелерін талшықты-оптикалық жүйелер сияқты ақпараттық-түсіндіру әдісі ретінде де іске асырылады.

Бұйымның құрылымын жасау үшін (Бровин качерін), мысалы, оралған мыс сым 0.25 м, 3м алюминий сым, биполярлы NPN транзистор, резистор 2.2 кОм, 150Ом, конденсатор 100нФ, ажыратқыш, 12В қуат талап етіледі.

Құру процесі:

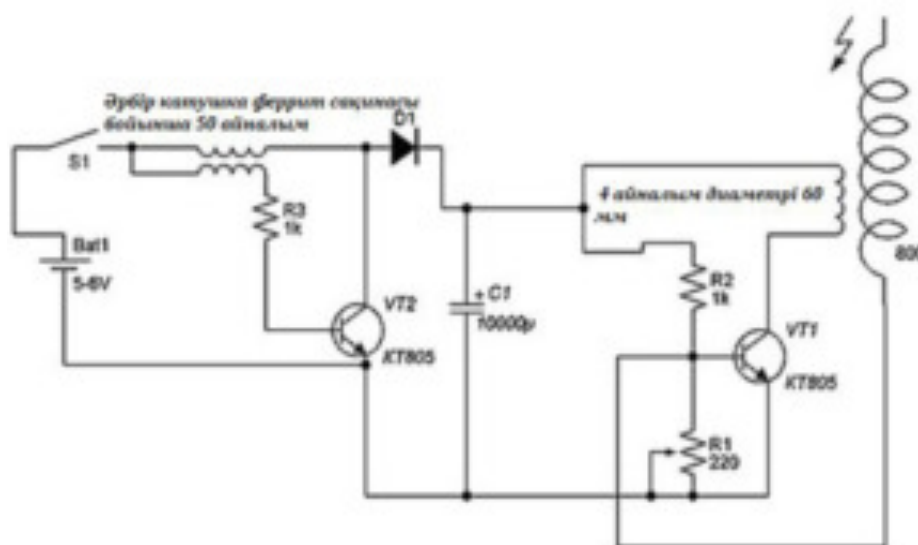
Бастапқы катушка диаметрі 1-4 см (бізде 3 см) кез-келген дөңгелек өткізгішті сыммен (мысалы, ВВГ мыс өткізгіш кабелі) 3.5 орам оралады, дайындалғаннан кейін өзекше катушкадан шығарылады. Бастауыш қажетті ұзындыққа созылғаннан кейін биіктігі 6-10 см болуы керек. Екінші қабат құбырдағы жұқа сыммен бір қабатқа 500 орам жасайды. Әрі қарай, бәрі схема бойынша жиналады. Құрылымдық жағынан, бастауыш төменгі бөліктің айналасында болуы керек.

Схеманы орнату өте қарапайым және R1 реттеу арқылы жүзеге асырылады. Егер схема жұмыс істемесе, бастауыш ұштары ауыстырылады.

Радиаторларды транзисторларға іліп қою керек, өйткені біріншісі әлсіз қызады.

Өнімділікті тексеру энергияны үнемдейтін шамның немесе индикаторлық бұрағыштың екінші ұшына әкелу арқылы жүзеге асырылады. Олар алыстан жанып кетеді. Сондай-ақ, қайталама металл заттармен жанасқанда, олардың арасында және Катушка арасында ұшқындар пайда болады. Қайталама орамдар көп болған кезде тікелей ауаға электр разрядтары пайда болуы мүмкін.

Байланыс схемасы 2-суретте көрсетілген:



2-сурет. Құрылғының өлшемдері: ұзындығы – 35 см, ені - 12 см, биіктігі – 37 см (тіреуішпен). Өндірілген катушканың техникалық параметрлері: $U = 10.5 \text{ В}$, $I = 0.3 \text{ А}$, $P = 32 \text{ Вт}$



3-сурет. Қолдан жасалған Бровин качері

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Наурызбаева Г.К. Физика 2. Дәрістер жинағы. 6B07101 - ЭЭ мамандығының студенттеріне арналған. – Алматы: АЭЖБУ, 2021
2. Nauryzbayeva G.K., K.A. Alipbayev. Physics. Lecture syn. for st. of specialty EPI. – Almaty: - AUPET, 2019. – P.120.
3. Наурызбаева Г.К., Мажитова Л.Х., Саламатина А.М. Физика. Методические указания к выполнению СРС с ориентацией на технические специальности. - Алматы: АУЭС, 2021. – 16 с.
4. Наурызбаева Г.К., Мажитова Л.Х., Саламатина А.М. Физика Методические указания по выполнению расчетно-графических работ с техническим содержанием для студентов вуза. - Алматы: АУЭС, 2021. – 16 с.
5. Наурызбаева Г.К., Алджамбекова Г.Т. Физика 1. Дәрістер жинағы. 6B07101 - ЭЭ мамандығының студенттеріне арналған. Алматы: F.Даукеев атындағы АЭЖБУ, 2021. – 105 б.

ӘОЖ 51.510

ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУ

Сәлімжанқызы Балторғын

baltorgyn_01_10@mail.ru

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің 1 курс магистранты,

7M01503 Математика. Білім беру үдерісін басқару, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекші – **Билялова Ж.Т.**

Білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарының талаптарына сәйкес «Математика және информатика» білім беру саласының мазмұны математика мен информатиканың әлемдегі рөлін айқындау және түсіну қабілетін қалыптастыруды, математиканы ғылымның әмбебап тілі, құбылыстар мен процестерді модельдеудің құралы ретінде түсінуді, жалпы орта білім беру деңгейінде оқуды жалғастыруға және сабақтас пәндерді оқуға, оларды күнделікті өмірде пайдалануға қажетті базалық математикалық білім мен біліктерді меңгеруді қамтамасыз етеді [1]. Қарыштап даму үстіндегі ақпараттық технологиялар ғасырындағы білім алушыларды оқытып үйрету үшін мұғалімдерден де өзгерістерге икемділік, жаңашылдық талап етіледі. Бүгінгі мұғалімдердің басты міндеттерінің бірі – білім алушыларға білімнің барлық функционалдығын көрсету, оларды өмірде қалай және қайда қолдану керектігін ұғындыру. Қазіргі оқушыны ертең қоғамда лайықты орын алатындай етіп тәрбиелесек, онда мектептің қоғам алдындағы беделінің өсері анық.

Функционалдық сауаттылық мектептегі әр пәннің негізінде қалыптасады. Функционалдық сауаттылық тұлғаның мектепте алған білімін адамзат қызметінің барлық салаларында, қарым-қатынас, әлеуметтік байланыстарда кездесетін мәселелерді шешу қабілеті ретінде түсіндіріледі.

Функционалдық сауаттылықтың негізгі компоненттерінің бірі – математикалық сауаттылық. Оқушының математикалық сауаттылығы – өмір сүріп жатырған ортада математиканың рөлін түсінуі, дәйекті математикалық тілде ойын жеткізе алуы, өмірдің әр саласында математиканы қолдана алу қабілеттерінің жиынтығы және ол мына мақсаттарды көздейді:

- күнделікті өмірде математиканың қажеттілігін түсіну;
 - математикалық объектілерді айыра білу, заңдылықтарды анықтау, салыстыру және талдау;
 - алгоритмге сай әрекет ету, математикалық анықтамаларға сай тұжырымдар жасау.
- Оқушылардың математикалық сауаттылығын жетілдіру үшін мұғалім мектепте

өмірмен байланысты мәтінді есептерді шығартады. Мектепте оқушылар мәтінді есептер шығаруда оның шартына көп ынта қоймағандықтан, практикалық есептерді шешу белсенділігі төмендейді. Сол себепті ортақ математикалық моделі бар әр түрлі мазмұндағы өмірмен байланысты есептерді тәжірибелік мазмұнмен толықтыру қажеттілігі туындауда.

Математикалық модельдер - кең түрде математикалық тәсілдер пайдаланатын таңбалар моделінің маңызды класы. Мысалы, күрделі теңдеулер жүйесін көрсетіп, жұлдыздар қойнауында болатын физикалық процесстерді сипаттайтын жұлдыздың математикалық моделін қарастыруға болады. Математикалық модель ретінде объект немесе процестің маңызды қасиеттерін бейнелейтін, математикалық ара қатынастардың жүйесі болып табылатын - формулалар, теңдеулер, теңсіздіктер және т.б. түсіндіріледі. Математикалық модельдеуде біз объектінің нақтылы физикалық қасиетіне және оларда жүретін процестерге ден қоймаймыз, берілген шамалардың шешімге қайта өңделуін ғана қарастырамыз. Математикалық модельдер құру кезінде әркезде берілгендер арқылы ізделінді шаманы өрнектейтін формуланы табу мүмкіндігі тумайды. Осындай жағдайларда қандай да бір дәлдік дәрежесіне жауап бере алатын математикалық әдістер пайдаланылады. Әдебиетте математикалық модель ұғымына келесі анықтама берілген «математикалық модель деп берілген процестерді зерттеу үшін физикалық мәні әртүрлі болса да, ұқсас математикалық өрнектермен бейнеленетін құбылыстарды қарастыру тәсілі» [2].

Есепті шығару процесінде математикалық модельдеудің үш кезеңін бөліп көрсетуге болады:

1. Формализация – бұл есептің шартын математикалық тілге аудару. Бұл жағдайда шешуге қажетті берілгендер мен ізделінділер бөліп алынады және олардың арасындағы байланыстар математикалық тәсілмен суреттеледі.

2. Құрылған модель бойынша есепті шешу, яғни өрнектің мәнін табу, амалдарды орындау, теңдеуді шешу орындалады.

3. Интерпретациялау, яғни табылған шешімді пайдалана отырып, есептің сұрағына жауапты негіздеп беру [3].

Есеп шешу жоспарын іздестіру, анализдеу көмекші модельдер арқылы жүзеге асады. Кесте мен схемалық сызба көмекші модель болып табылады. Олар мәтінді есептің талдау формасы қызметін атқарады және есепті шешу жоспарын іздестірудің басты құралы болып табылады. Көмекші модельдерді тұрғызығаннан кейін келесі жайларды тексеру қажет.

1. Есептегі барлық объектілер мен шамалар модельде көрсетілген бе?
2. Олардың арасындағы барлық қатынастар суретте көрсетілген бе?
3. Барлық сандық мәліметтер келтірілген бе?
4. Есептің сұрағы (талабы) бар ма және ол ізделінді болып табыла ма?

Есепті шешу процесінде оқушыларға қиындық тудыратын кезең – есептің шартын қарапайым тілден математикалық тілге аудару, яғни математикалық модельдің бірінші кезеңі болып табылады. Бұл қиындықтарды жеңілдету мақсатында көмекші модельдер-сұлбелер, кестелер және т.б. құрылады. Сонда есепті шешу процесін бір модельден келесі модельге өту жағдайында қарастыруға болады: есептегі берілген нақты жағдайдағы сөздік модельден көмекші модельге (сұлбелер, кестелер, суреттер, т.б.), олардан кейін математикалық модельге ауысу [4].

Есепті шешу процесін бұлай ұйымдастыруды психологтар да жақтайды. Олар: «модельдер жүйесін іздеу және анықталған бір деңгейдегі модельден келесі модельге жалғасып ауысу, кеңейтілген түрде ойлау операциясы негізінде, анализ және синтез арқылы ойлау процесі жаңа байланыстармен, жаңа сапалармен кіреді», - дейді.

Математикалық модельдеу процесінің барлық кезеңдерін көрсету үшін оқулықтың математикалық сауаттылық бойынша тест тапсырмасынан нақты мысал көрсетейік.

Есеп 1. Жұмыс күні басталғанда Шолпан, Айгүл және Раушан майлық жасауға бірдей тапсырма алды. Айгүл осы тапсырманы 8 сағ-та, Шолпан 9 сағ-та, Раушан 12 сағ-та орындайды. Шебер тапсырыстарды біріктіріп, жұмысты 8 сағ-та орындау керек екенін айтты. Олардың біріккен өнімділігін табыңдар. Олар осы жұмысты 8 сағ-та орындай ала ма?

А) 2572, жоқ; В) 2372, жоқ; С) 2372, орындайды;
D) 2572, орындайды; Е) 736, жоқ. [5]

I кезең. Есептің математикалық моделін құру.

1 – тапсырма көлемі.

1:8=18 – Айгүлдің жұмыс өнімділігі;

1:9=19 – Шолпанның жұмыс өнімділігі;

1:12=112 – Раушанның жұмыс өнімділігі;

18+19+112 – Шолпан, Айгүл және Раушанның біріккен жұмыс өнімділігін есептеу өрнегі.

II кезең. Есепті математикалық теория шеңберінде яғни, модель ішінде шешу.

18+19+112=2372 – біріккен жұмыс өнімділігі.

1:2372=7223=3323 (сағ) – үшеуі бірігіп тапсырманы бітіреді.

III кезең. Интерпретация. Алынған шешімді есептің берілген мазмұнында тұжырымдалған тілге аудару. Біріккен өнімділігі 2372. Олар жұмысты бірігіп 3323 сағ орындайды, 8 сағ орындамайды.

Жауабы: В) 2372, жоқ.

Жоғары оқу орындарына білім алуды жалғастыру үшін түсушілердің математикалық сауаттылық деңгейлерін бағалау мақсатында ҰБТ-де «Математикалық сауаттылық» пәні енгізілген. Тест тапсырмалары түсушілердің математикадан игерген білімдерін, дағдылары мен біліктіліктерін өмірлік жағдайларда қолдана білу қабілеттілігін, математикалық құзыреттілігін тексеруге бағытталған. Тест мазмұны «Сандық талқылау», «Анықсыздық», «Өзгерістер мен тәуелділіктер», «Кеңістік және форма» бөлімдерін қамтиды.

Есеп 2. 24 тонна жүкті 120 км ұзақтықтағы жерге тасымалдау керек. Екі тасымалдау фирмасының біреуінің қызметін пайдалануға болады. Төмендегі кестеде тасымалдаудың бағалары көрсетілген. Бағасына қарай арзан нұсқаны таңдап, тасымалдау бағасын анықтаңыз [6].

Тасымалдаушы фирма	Қашықтыққа қарай тасымалдау бағасы (10 км үшін, теңге)	Жүк салмағына қарай тасымалдау бағасы (1 тонна үшін, теңге)
Озат	1500	700
Көмек	1400	800

I кезең. Есептің математикалық моделін құру.

«Озат» фирмасы үшін тасымалдау бағасын есептеу өрнегі: $1500 \cdot 12 + 700 \cdot 24$.

«Көмек» фирмасы үшін тасымалдау бағасын есептеу өрнегі: $1400 \cdot 12 + 800 \cdot 24$.

II кезең. Есепті математикалық теория шеңберінде яғни, модель ішінде шешу.

Санды өрнектің мәндерін табамыз: $1500 \cdot 12 + 700 \cdot 24 = 34800$

$1400 \cdot 12 + 800 \cdot 24 = 36000$

III кезең. Интерпретация. Алынған шешімді есептің берілген мазмұнында тұжырымдалған тілге аудару. Есептің сұрағына сай арзан нұсқа «Озат» фирмасының тасымалдау бағасы болып табылды.

Жауабы: 34800 тг.

Математикалық сауаттылық мәселесі тұрғысынан күтілетін нәтижелерге қол жеткізу үшін халықаралық TIMSS және PISA зерттеулері маңызды болып табылады. Бұл зерттеулер оқушылардың бағдарламаны меңгеріп қана қою деңгейін емес, мектепте алған білімдерін өмірде қолдана білу дағдыларын бағалап, зерттеуге арналған. PISA-ның «Математикалық сауаттылық» бағытындағы тапсырмаларының басым бөлігі мәліметтің бір түрінен екіншісіне көше білу, математикалық үлгілер жасау (модель), есептерді шешуде әртүрлі белгілі тәсілдерді қолдану, алған шешімдерін интерпретациялауға негізделген. Тапсырмаларды шешуде жасөспірімдерден пайымдау, себебін және байланыстарды түсіндіру біліктіліктері де талап етіледі.

Есеп 3. Пицца дәмханасына міндетті түрде сыр және помидор салынған пицца алуға

болады. Бірақ өздерінің рецептерімен, ішіне зәйтүн, ветчина, саңырауқұлақ және шұшықтардың төртеуінің, үшеуі қосылған пиццаға тапсырыс беруге болады. Вера екі түрлі зат қосылған пиццаға тапсырыс бергісі келеді. Вера осы заттар арқылы әртүрлі комбинацияда неше нұсқада таңдау жасай алады? [7] Бұл есепті шешудің үш тәсілін қарастыруға болады. 1-тәсіл. Есептің математикалық моделін құру үшін В-ветчина, 3-зәйтүн, С-саңырауқұлақ, Ш-шұжық белгілеулерін енгіземіз. Есеп сұрағына сай барлық мүмкін нұсқаларды жазамыз: ВЗ, ВС, ВШ, ЗС, ЗШ, СШ. Демек, 6 түрлі нұсқада таңдау жасай алады. 2-тәсіл. Вера бірінші қоспаны 4 түрлі тәсілмен, екінші қоспаны 3 түрлі тәсілмен таңдай алады. Комбинаториканың көбейту ережесін қолданып есептің шығарылу өрнегін, яғни моделін құрамыз. Барлық қоспалар жұбын таңдаудың $3 \cdot 4 = 12$ әдісі алынады. Табылған шешімді есептің сұрағына сай негіздейміз: алдымен А қоспаны, содан кейін В қоспаны таңдау және алдымен В қоспаны, содан кейін А қоспаны таңдау бірдей комбинациялардың беретінін ескеру керек. Демек, екі қоспаны таңдаудың 12 әдісінде әр қоспаның комбинациясы екі рет алынған. Верада қосымша қоспаны таңдаудың $12:2=6$ түрлі таңдау нұсқасы бар. 3-тәсіл. Есептің шартында берілгендердің арасындағы байланысты анықтап, математикалық тілге аударамыз: ұсынылған 4 қоспаның 2-ін таңдаудың реті маңызды емес, сондықтан, қайталанбайтын терулер санын табамыз. C_4^2 – есептің математикалық моделі. $C_4^2=4!2! \cdot 2!=6$. Жауабы: 6 нұсқада таңдау жасай алады. Мұғалім оқушылардың математикалық модельдеу процесіндегі жоғарыда аталған әрбір кезеңнің мәні мен мазмұны туралы нақты түсінік беруі керек. Бұл мектеп оқушылары математикалық есептерді ғана емес, белгілі бір өмірлік жағдайды математикалық әдістермен шешетіндігін білуі үшін қажет. Сонда оқушылар математиканы абстрактылы ғылым деп түсінбей, математиканың практикалық маңыздылығына көз жеткізеді. Математикалық модельдеу әдісі әр түрлі процестер мен жүйелерді зерттеудің құралы болып табылады. Математикалық модель тұжырымдамасы және онымен байланысты кейбір жалпы ережелер математиканы оқытудың барлық кезеңінде қолданылуы керек. Мектеп бағдарламасының жұмыс, қозғалыс, пайыз, прогрессиялар, туындылар мен интегралдарды қолдану мәселелеріне арналған арналған бөлімдері математикалық модельдеу әдісіне кіріспе деп санауға болады [8].

Мәтінді есептерді шешу барысында оқушылардың алған білімін дұрыс қолдана білу, ізделінді шаманы есептің берілгенімен байланыстыру және есептің сұрағына жауапты негіздеу дағдылары жетіледі.

Математикалық модельдеу негізінде мектеп математика курсындағы практикалық мазмұндағы есептерді шешу төмендегідей әдістемелік ерекшеліктерді айқындайды:

- модельдер белгілі бір мөлшерде математикалық ұғымдардың абстрактілік сипатын түсінуге мүмкіндік береді;
- модельдер есептегі дерек пен ізделінді арасындағы байланысты тағайындауға көмектеседі;
- есепте сипатталған нақты жағдаятқа байланыссыз оның кез келген түрін шешу білігін қалыптастыруға көмектеседі;
- сабақтың уақытын үнемдейді, яғни оқушылардың берік және жеңіл түсінуіне себепші болады.

Математикалық модельдеу практикалық есептерді шешудің құралы ғана емес, оқушылардың білік, дағдыларын, математикалық сауаттылық деңгейлерін жетілдіру әдісі екенін көре алдық және модельдеу әдісі білім алушылардың математикаға ынталығын арттыруда, танымдық ойлау қабілетін дамытуда оң ықпалын тигізеді деп ойлаймыз.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығы.

2. Математическая энциклопедия. Гл. ред. М. Виноградов. Том 3. Коо - Од. М.: Советская энциклопедия, 1982, 1184 стр.

3. Скворцова М. Математическое моделирование/ М. Скворцова// Математика. – 2003. - № 14. – С. 1 – 4.
4. Сурикова С. В. Использование графовых моделей при решении задач. Начальная школа. – 2002. - № 4. – С. 56 – 63.
5. Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә. «Алгебра және анализ бастамалары». Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2020.
6. <http://www.testcenter.kz>
7. Петруха А.Ю., И.В., Таенова Р.М., Касенова Г. Т., 15 жастағы оқушылардың математикалық сауаттылығын тексеруге арналған есептер жинағы. Өскемен, 2012
8. Қасқатаева Б.Р., Кокажаева А.Б., Қазыбек Ж. Математикалық модельдеу оқушылардың математикалық сауаттылығын арттыру құралы ретінде. Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің Хабаршысы №1(85), 2021.

ӘОЖ 53.53.02

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУ МАҢЫЗЫ

Тегісбай Нурлы

2 курс магистранты

Турсынов Нұржан

1 курс магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Садыкова Нургуль Жумабаевна

Ж.Молдағалиев атындағы дарынды балаларға арналған

мектеп - лицей интернатының физика пәнінің мұғалімі

Амангосова Айжамал

Физика пәнінің мұғалімі

Атырау облысы

Бүгінде, экологиялық тұрақтылыққа өте үлкен назар аударылып отырған жағдайда, орта мектеп оқушыларының кешенді экологиялық білімдерін тереңдету және кеңейту ерекше орын алады. Экологиялық білім беру күрделі педагогикалық процесс ретінде әрекет етеді. "Экология" сөзі және оның туындылары біздің күнделікті сөздігімізге мықтап енген. Әдетте "экологиялық тәрбие" деп табиғатқа деген сүйіспеншілікті, белгілі бір қоғамда қабылданған мінез-құлық ережелерін тәрбиелеу түсініледі.

Экология негіздерін білу-оқушылар арасында дамитын экологиялық мәдениеттің маңызды құрамдас бөлігі. Қазіргі уақытта қалыптасқан орта білім беру бағдарламасы, мектептен тыс білім беру және тәрбиелеу жүйесі экологиялық мәдениеттің дамыту бағытында талаптарды іске асыратын экологиялық білімнің, іскерліктер мен дағдылардың үлкен көлемін қамтиды.

Қазір заманауи сұраныс мұғалімдердің алдына білімалушыны жеке тұлға ретінде дамыту міндетін үздіксіз және біртұтас үдеріс ретінде қояды., Экологиялық білім мен тәрбие оқу пәндерінің мазмұны экологиялық біліммен ұштасқан бағытта ықпал еткен жағдайда ғана мүмкін болады. Мектепте жаратылыстану ғылымдары бағытындағы пәндерді игерту кезінде әр бір тақырыпты мүмкіндігінше экологиямен ұштастырған жөн деп есептейміз.

Біз осы мақалада физика сабағында экологиялық мәселерді қамту мүмкіндіктерін қарастырдық. Физика ғылымының дамуы техника жетістіктеріне қол жеткізсе, оның нәтижелерін өнеркәсіпке енгізу қоршаған ортаны ластаудың негізгі көздерінің бірі болып табылатыны баршаға аян. Энергетика, атом өнеркәсібі және физиканың жетістіктерін кеңінен қолданатын көптеген басқа салалар қоршаған ортаға теріс әсер ететіні көптеген мысал

келтіруге болады. Мектептегі физика курсының экологиялық аспектісі - оқушыларға экожүйеге минималды теріс әсер етудің техникалық және технологиялық негіздері туралы негізгі ақпаратпен таныстыру.

Экологиялық таза баламалы энергия көздері (өзендер, жел, күн радиациясы, теңіз толқындары, геотермалдық көздер және т. б.), сондай-ақ тұйық өндірістік циклдар туралы түсінікті беру үлкен маңызға ие.

"Физика курсындағы экологиялық білім беру" кестесі.

Тақырып	Экология мәселелері қозғалды
1	2
Физикалық құбылыстар	Табиғаттағы және өнеркәсіптік өндірістегі зат айналымы
Ауырлық күші	Әлем және биосфера эволюциясындағы гравитациялық әсерлесудің маңызы. Ауырлық күші табиғи ортадағы қозғалыс пен дамудың маңызды физикалық параметрлерінің бірі болып табылады.
Архимедтің күші. Денелердің жүзу шарттары.	Суды үнемдеу қажеттілігі. Су айдындарының бетінде мұнай пленкасының пайда болуы және оның жойылуы. Өзендердегі ағаш қорытпасының экологиялық аспектілері. Кеме қатынасы және онымен байланысты суды қорғау мәселелері.
1	2
Жұмыс және қуат	Қуат. Әр түрлі механизмдердің тиімділігі және экологиялық қауіпсіздігі (салыстырмалы талдау)
Физика және техника	Қалдықсыз өндіріс мәселесі. Қалдықтарды жою мәселесі. Экономикалық қызметтің қоршаған ортаға әсері. Табиғат пен адамзат қоғамының байланысы.
Молекулалар. Диффузия.	Диффузия және конвекция арқылы өнеркәсіптік кәсіпорындар шығаратын зиянды заттардың таралуы. Минералды тыңайтқыштар мен гербицидтерді дұрыс сақтамау және қолдану жағдайындағы экологиялық қауіп. Қоршаған ортаның жай-күйін бақылау. Су қоймасының бетіндегі мұнай пленкасының газдардың диффузиялық үдерістердің әсері.
Заттың үш күйі	Табиғаттағы су айналымы. Атмосфераның әртүрлі қоспалармен ластануы және оның салдары.
Молекулалардың тартылуы және итерілуі	Суда жүзетін құстардың қауырсындарының кәдімгі сумен және мұнаймен әсерлесуі.
Үйкеліс күші	Мұзға құм-тұз қоспасын себудің зиянды салдары (өсімдіктердің өлуі, автомобиль шиналарының коррозиясы, құбырлардың коррозиясы)
Өзендер мен жел энергиясы	Адамзат өркениетінің дамуының энергияны тұтынумен байланысы. Қалдықсыз және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану болашағы. Өзендер мен желдің энергиясын ұтымды пайдалану. Мүмкіндіктері.
Газ және сұйықтық қысымы	Біртұтас әлемдік әуе және су мұхиттары. Желдер мен ағындар. Ауа және су жолдары бойымен зиянды қоспалардың тасымалдануы.
Байланысатын ыдыстар, шлюздер, су құбыры	Суару және құрғату жүйесі, олардың микроклиматқа әсері. Арналарды салу кезінде табиғи тепе-теңдіктің бұзылуы.

	Өзендердің "бұрылуының" салдары (жердегі тұщы су қорының азаюы, оны үнемдеу қажеттілігі)
Табиғат пен техникадағы конвекция	Атмосферада және мұхитта болатын үдерістердегі конвекцияның рөлі. Өнеркәсіптік аймақта конвекциялық ағындардың пайда болуы. Жоғары құбырлар арқылы тарату механизмі. Циклон мен антициклондағы шығарындылардың таралу ерекшеліктері. Ядролық соғыс жағдайында конвекцияның бұзылуы және "ядролық қыстың" басталуы. Энергия ресурстарын үнемдеу әдісі ретінде тұрмыстық және техникадағы жылу оқшаулау.
Суды жылыту	Суды жылытудың экологиялық аспектілері (ЖЭО ластануы)
Сәулелену	Жердегі парниктік эффект және оның күшеюінің ықтимал салдары. күннің таза энергиясын пайдалану болашағы.
Меншікті жылу сыйымдылығы	Өндірістің барлық салаларында суды кеңінен қолдану. Тұщы су қорының шектеулі болуы.
Жанармайдың жану жылуы.	Органикалық отын қазіргі кезеңдегі негізгі энергия көзі ретінде. Органикалық отын қорының шектелуі, атмосфераның жану өнімдерімен ластануы. Әр түрлі отындардың (газ, сұйық отын, қатты отын) тиімділігі мен экологиялық зиянсыздығын салыстыру. Автокөлікті газ отынына көшіру қажеттілігі.
Заттың агрегаттық күйі	Табиғаттағы су айналымы. Табиғи су айдындарын құрғату және жасанды су айдындарын құру кезінде табиғи-климаттық жағдайлардың бұзылуы. Теңіздер мен мұхиттардың бетінен булану құбылысы және оның жер климатына әсері.
Балқу және қатаю	Судың тұздануының мұз түзілу температурасына әсері. Құю өндірісінің экологиялық аспектілері.
Булану және конденсация. Тоназытқыш.	Қышқыл жаңбырдың пайда болуы. Атмосферада фреон мен аммиактың Жердегі тіршілікке жиналу қаупі.
Электр өрісі	Статикалық электр энергиясының биологиялық объектілерге әсері. тұқымдар мен өсімдіктердің тіршілік әрекетін электрлік ынталандыру. Тұрғын үй-жайларды электрлендіруге қарсы күрес (ауа ионизаторлары, ауаның ылғалдылығы және электрлендіру, ауаны электрофильтрмен тазарту).
Гальваникалық элементтер және аккумулятор	Гальваникалық элементтер мен батареяларды өндіру және қолдану барысындағы экологиялық мәселелер
Магнит өрісі	Табиғаттағы магниттік құбылыстардың өзара тәуелділігі. Магнит өрісінің биологиялық объектілерге әсері. Магнитобиология ұғымы (магниттік дауылдардың, магниттік білезіктердің ағзаға әсері, құстардың бағыты)
Электр қозғалтқышы	Электр көлігін дамыту болашағы. Электр қозғалтқышының экологиялық таза қозғалтқыш ретіндегі артықшылықтары.
Жарық құбылыстары	Антропогендік фактордың әсерінен атмосфераның мөлдірлігінің өзгеруі, оның экологиялық салдары. Климаттың өзгеруі.

Жоғарыда берілген кестедегі айтылған ойға қатысты экологиялық білімді физика сабағында беру бір жолы ретінде есеп шығару үдерісін ұсынамыз.

Мысалы, Оқушыларға экологиялық шаралардың бірі 21 наурызда Халықаралық орман күні немесе 22 наурыз Дүниежүзілік су күні атап өту айта отырып, келесі есептерді шешуге болады: Орман — планетаның өкпесі.

1. Бір гектар орман жылына 18 миллион текше метр ауаны көмірқышқыл газынан тазартады. Көмірқышқыл газынан қанша текше метр ауа жыл ішінде 15 гектар орманды тазартады? Жауап. 270 000 000 м³.

Диффузия тақырыбын өткен кезде келесі есепті ұсынуға болады:

2 Неліктен орманда тыныш болса да, желдің аздаған соққысы болмаса да, біз шөптер мен гүлдердің иісін сеземіз? Жауап. Диффузия жүреді; иісті заттардың молекулалары ауада қозғалады.

Жану үдерісін қарастырған жағдайда:

Жану жылуы 3.Орманда шыны бөтелке өрт тудырды. Егер 10 минут ішінде 9 ағаш жанып кетсе, 2 сағаттан кейін өрттен қанша ағаш өледі. (Есіңізде болсын! Орманда қалған әйнек өрт тудыруы мүмкін.) Жауап. 108 ағаш.

4.Бір гектар орта жастағы орман жыл сайын 4,6–6,5 тонна көмірқышқыл газын сіңіріп, 3,5–5 тонна оттегін шығарады. 50 гектар орманға қанша тонна оттегі бөлінеді? Жауап. Шамамен 250 тонна алпыс килограмм макулатура бір ағашты сақтайды.

5.Біздің мектеп оқушылары жинаған 2 тонна макулатураны қанша ағаш сақтайды? Жауап. Шамамен 33ағаштар.

Заттың агрегаттық күйі 6 .Неліктен мұнай су бетіне жұқа пленкамен жайылады? Мұнай пленкасы су қоймасының биосферасына қалай әсер етеді?

Жауап: мұнайдың тығыздығы судың тығыздығынан аз, сондықтан мұнай су бетінде қалқып жүреді. Мұнай қабаты оттегінің су қоймасына таралуын және көмірқышқыл газының атмосфераға таралуын қиындатады. Мұнай пленкасы су қоймасының жарықтығын азайтады, фотосинтез процесін қиындатады, суда жүзетін құстардағы қауырсындардың жылу оқшаулауын бұзады.

Гальваникалық элементер және аккумулятор 7.Бір батарея 400 литр суды ауыр металдармен ластайтыны белгілі. Біздің мектеп оқушылары 902 батарея жинап, тапсырды. Жігіттер қанша текше метр таза суды сақтап қалды? Жауап. 360,8 м³.

8.Неліктен өзен толып кетуі үшін оның жағасында көптеген ағаштар өсуі керек? Жауап: капиллярлық принципінің арқасында ағаштардың тамыры өзенді қоректендіретін жер асты ылғалдылығын сақтайды және сақтайды. Суды үнемдеу үшін Сіз орманды қорғап, өсіруіңіз керек. Ресейде байланысатын кемелер болып табылатын екі теңіз бар — Азов және қара, біреуі дерлік Тұщы, екіншісі тұзды. Керчь бұғазы арқылы бір теңізден екінші теңізге ағып жатқан су теңіз өмірінің өміріне теріс әсер ете алмайды ма? Жауап. Азов теңізі Дон және Кубань өзендерінің Тұщы суымен толықтырылған, бірақ оның деңгейі көтерілген жағдайда одан судың ағуы Қара теңіз тұрғындарына қауіп төндірмейді. Құрғақ жылдары бұл толықтыру әлсірейді, Азов теңізіндегі су деңгейі төмендейді, Қара теңізден тұзды су ішінара Азовқа ағып, ондағы Тұщы су балықтарын бұзады.

9.Жабық кран арқылы сағатына шамамен 1000 литр су құйылады. Тәулік ішінде қанша текше метр су төгіледі? Жауап. 24м³

Тербелістер 10.Жаңа Зеландиядағы ең ұзын Уайкатипу көлі солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа қарай жүз шақырымға созылды. Бұл көлмен байланысты жұмбақ құбылыс бар, оған ғылым әлі түсініктеме таба алмады. Ондағы су әр бес минут сайын жеті жарым сантиметрге көтеріліп, содан кейін бұрынғы деңгейге түседі. Көл дем алып жатқан сияқты. "Көл тынысының"амплитудасы мен жиілігін анықтаңыз. Жауап. Амплитудасы-3,75 см, жиілігі-0,5 мин-1

16 қыркүйек-Озон қабатын қорғаудың халықаралық күні

Неліктен зауыт құбырлары мүмкіндігінше жоғары болады? Жауап: оттық үстінде салынған құбыр неғұрлым жоғары болса, оттық пен құбырдағы сыртқы ауа мен ауа қысымының айырмашылығы соғұрлым көп болады, сондықтан құбыр ұлғайған сайын тартылыс күшейеді. Жақсы тарту маңыздыжоғары температураны және жанармайдың толық жануын алу үшін.

2.Ылғалды климат аймағында орналасқан өндірістік орталықтар атмосфераны қатты ластайды. Неліктен? Жауап: өнеркәсіптік қалдықтардың шаңдары, ауаның жоғары

ылғалдылығындағы түтін бөлшектері су буының конденсация орталығы ретінде қызмет етеді. Нәтижесінде мұндай бөлшектердің массасы артады, олардың диффузия жылдамдығы төмендейді. Сондықтан шаң түйіршіктері өнеркәсіптік орталықтың айналасында түтін бұлттарын жасайды.

3.Өнеркәсіп қалдықтарымен атмосфераның ластануы таулардағы мұздықтардың азаюына әкеледі. Неліктен? Мұның салдары қандай болуы мүмкін? Жауап: өнеркәсіптік қалдықтар мұздықтардың бетінде шаң түрінде орналасады, бұл олардың күн сәулесінің әсерінен еруін тездетеді. Мұздың азаюы климаттың өзгеруіне әкелуі мүмкін.

4.Егер ол 30 литр бензин пайдаланса, автомобиль тәулігіне қанша пайдаланылған газды ауаға шығарады? Жауап.24 кг.

Осылайша, сабақтарда физика тақырыптары бойынша тікелей мәселелерді шеше отырып, осы міндеттердің жағдайларына экологиялық субтекст енгізуге болады, бұл оқушылардың назарын экология мәселелеріне аудара алады. Адам табиғи байлыққа ақылға қонымды және ұқыпты қарауы керек, олардың шексіз емес екенін және оларды абайсызда пайдалану өте қайғылы салдарға әкелуі мүмкін екенін түсінеді. Экологиялық сауатты өскелең ұрпақ қолайсыз экологиялық жағдайдың себептерін нақты бағалай отырып, адам мен табиғат арасындағы қарым-қатынас үшін өз жауапкершілігін сезіне алады және экологиялық қателіктерді түзету және біздің планетамызды көптеген жылдар бойы қиратусыз және техногендік катаклизмдерсіз сақтай алатын қажетті қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу үшін қажетті шараларды қабылдай алады.

Қорытындылай келе, экологиялық ақпарат қазіргі орта жалпы білім беретін мектепте оқытылатын физика және басқа да жаратылыстану пәндері негіздерінің ажырамас және маңызды компонентін құрайды деп айтқым келеді. Бұл қоршаған ортаны қалыптастыруға мүмкіндік береді өскелең ұрпақтың мәдениеті, табиғаттағы физика-техникалық және технологиялық аспектілер туралы білім жүйесін меңгеру және олардың бұзылуын болдырмау.

Ғылыми-техникалық прогресс жағдайында бұл адамзат қоғамының өндірістік қызметін дамыту бағытын дұрыс таңдаудың, біздің мектептің түлектері қатысатын таңдаудың кепілі болып табылады, яғни.жастарды өмір мен жұмысқа дайындаудың маңызды аспектісі ретінде қызмет етеді. Егер мектеп қабырғасында оқушылар табиғатты зерттеу, анықтау бойынша практикалық дағдыларды игерсе, бұл дайындық тиімдірек болады. Табиғи ресурстарды және қоршаған ортаны қорғау тәсілдерін ұтымды пайдалану.

Экологиялық білімнің физикалық аспектілерін зерттеу оқушылардың физика туралы білімдерін тереңдетуге және кеңейтуге, сондай-ақ олардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға әкеледі.

Экологиялық білім берудің осы әлеуетті мүмкіндіктері және физика курсын оқыған кезде білім алушылар нақты болды, мұғалім оқу процесін "экологияландыру" идеясына еніп, оның қазіргі кездегі қажеттілігін түсінуі керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы // Егемен Қазақстан, 1999ж., 11 маусым.
- 2.<https://cyberleninka.ru/article/v/formirovanie-ekologicheskoy-otvetstvennosti-pri-izuchenii-fiziki>
- 3.https://dront.ru/wp-content/uploads/2017/03/NK_1995_1.pdf
- 4.http://adilet.zan.kz/kaz/docs/K970002030_/links
5. 13 желтоқсан 2003 жылы № 1241-ші Президент Жарлығы «2004-2015 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздік тұжырымдамасында»
6. Қазақстан Республикасының Конституциясы. –Алматы, «Жеті жарғы». 2000ж. – 48б.
7. Имашев Г. Развитие знаний в курсе физики. - Германия.: PalmaryAcademicPublishing, 2012. – 232 с.
8. Жайсаңбаев Т.Р. Ғылыми-техникалық прогресс және оның экологиялық задаптары //Изденіс-поиск. - 2002. - №2. – Б. 101-199.

9. Бекқожаева Ә.С. Орта мектептің физика курсында экологиялық білім және тәрбие берудің әдістемелік негіздері. Физика мамандығы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі академиялық дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация. – Қызылорда, 2013. – 65 б.

УДК 654.9

ИГРА СО СВЕТОДИОДАМИ ПОВТОРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

Темірқанатова Дәметкен Ринатқызы

temirkanatovad@gmail.com

Студентка 1-курса ОП «Администрирование систем и сетей»

Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Научный руководитель – **Байтемирова Н.Б.**

Игра на Arduino с кнопками и светодиодами «Повтори последовательность» — еще один мини-проект с минимальным набором необходимых компонентов.

Для сборки схемы потребуется только макетная плата, кнопки и светодиоды с резисторами. С помощью нажатия кнопок, необходимо повторить последовательность включения светодиодов. С каждым новым уровнем скорость игры будет постепенно увеличиваться.



Для этого проекта требуется:

- Arduino Uno / Arduino Nano / Arduino Mega;
- светодиоды;
- резисторы 220 Ом;
- пьезодинамик;
- макетная плата;

- провода «папа-мама», «папа-папа».



Светодиоды подключаются к Ардуино последовательно со 2 до 6 цифрового порта, кнопки подключаются к аналоговым входам с A0 до A4. Порты подключения кнопок и светодиодов можно изменить, указав их в скетче. В программе использовано только 10 комбинаций в массиве char* kod[]. Можно добавить в массив новые комбинации при желании, при этом каждый светодиод должен включаться только один раз.

Скетч для игры «Повтори последовательность»

```
// пин для подключения динамика
#define buzzer 11
// пины подключения светодиодов
int led[] = { 2, 3, 4, 5, 6 };
// пины для подключения кнопок
int but[] = { A0, A1, A2, A3, A4 };
// варианты комбинаций (можно добавить свои)
char* kod[] = { "01324", "40231", "02413", "03241", "40312",
                "14320", "13402", "12304", "41203", "10423"
};
int del = 1000;
int w = -1;
byte level = 1;
byte b1, b2, b3, b4, b5;
String KOD, OTV, A;

bytenum_led = sizeof(led) / sizeof(int*);
bytenum_but = sizeof(but) / sizeof(int*);
bytenum_cod = sizeof(kod) / sizeof(char*);
bytelen = strlen(kod[0]);

boolean button1WasUp = true;
boolean button2WasUp = true;
boolean button3WasUp = true;
boolean button4WasUp = true;
boolean button5WasUp = true;

void setup() {
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
  // настраиваем пины для светодиодов
  for (byte i = 0; i <= num_led; i++) {
    pinMode(led[i], OUTPUT);
```

```

    }
    // настраиваем пины для кнопок
    for (byte i = 0; i <= num_but; i++) {
        pinMode(but[i], INPUT_PULLUP);
    }
    Serial.begin(9600);
    Serial.println("LEVEL - " + String(level));
    Serial.println("");
}

void loop() {

    // рандомно выбираем одну из комбинаций
    while (w == -1) {
        int x = random(0, num_cod - 1);
        KOD = {kod[x]};
        b1 = 0; b2 = 0; b3 = 0; b4 = 0; b5 = 0;
        w = 0;
    }

    // поочередно включаем светодиоды согласно комбинации
    while (w <= len - 1) {
        A = KOD[w];
        int a = A.toInt();
        digitalWrite(led[a], HIGH);
        tone(buzzer, 5 * led[a]);
        delay(10);
        noTone(buzzer);
        delay(del);
        digitalWrite(led[a], LOW);
        w++;
    }

    // ждем нажатия всех кнопок
    while (w >= len - 1 and w <= len + len) {
        boolean button1IsUp = digitalRead(but[0]);
        boolean button2IsUp = digitalRead(but[1]);
        boolean button3IsUp = digitalRead(but[2]);
        boolean button4IsUp = digitalRead(but[3]);
        boolean button5IsUp = digitalRead(but[4]);

        if (b1 == 0 and button1WasUp and !button1IsUp) {
            delay(10);
            button1IsUp = digitalRead(but[0]);
            if (!button1IsUp) {
                tone(buzzer, 5 * led[0]);
                delay(10);
                noTone(buzzer);
                OTV = OTV + "0";
                digitalWrite(led[0], HIGH);
                b1 = 1;
            }
            w++;
        }
    }
}

```



```

    }
  }
  button1WasUp = button1IsUp;

  if (b2 == 0 and button2WasUp and !button2IsUp) {
    delay(10);
    button2IsUp = digitalRead(but[1]);
    if (!button2IsUp) {
      tone(buzzer, 5 * led[1]);
      delay(10);
      noTone(buzzer);
      OTV = OTV + "1";
      digitalWrite(led[1], HIGH);
      b2 = 1;
      w++;
    }
  }
  button2WasUp = button2IsUp;

  if (b3 == 0 and button3WasUp and !button3IsUp) {
    delay(10);
    button3IsUp = digitalRead(but[2]);
    if (!button3IsUp) {
      tone(buzzer, 5 * led[2]);
      delay(10);
      noTone(buzzer);
      OTV = OTV + "2";
      digitalWrite(led[2], HIGH);
      b3 = 1;
      w++;
    }
  }
  button3WasUp = button3IsUp;

  if (b4 == 0 and button4WasUp and !button4IsUp) {
    delay(10);
    button4IsUp = digitalRead(but[3]);
    tone(buzzer, 5 * led[3]);
    delay(10);
    noTone(buzzer);
    if (!button4IsUp) {
      OTV = OTV + "3";
      digitalWrite(led[3], HIGH);
      b4 = 1;
      w++;
    }
  }
  button4WasUp = button4IsUp;

  if (b5 == 0 and button5WasUp and !button5IsUp) {
    delay(10);
    button5IsUp = digitalRead(but[4]);

```

```

tone(buzzer, 5 * led[4]);
delay(10);
noTone(buzzer);
if (!button5IsUp) {
    OTV = OTV + "4";
digitalWrite(led[4], HIGH);
b5 = 1;
    w++;
}
}
button5WasUp = button5IsUp;

// если комбинация совпадает начинаем новый уровень
if (w == len + lenand OTV == KOD) {
Serial.println("");
Serial.println("DA!");
Serial.println("");
level++;
Serial.println("LEVEL - " + String(level));
del = del - 100;
if (del < 10) { del = 100; }
delay(1000);
for (byte i = 0; i <= num_led; i++) {
digitalWrite(led[i], LOW);
}
delay(2000);
KOD = "";
    OTV = "";
    w = -1;
}

// если комбинация неправильная задаем новую
if (w == len + lenand OTV != KOD) {
Serial.println("");
Serial.println("HET!");
Serial.println("");
tone(buzzer, 100);
delay(1000);
noTone(buzzer);
Serial.println("LEVEL - " + String(level));
for (byte i = 0; i <= num_led; i++) {
digitalWrite(led[i], LOW);
}
delay(2000);
KOD = "";
    OTV = "";
    w = -1;
}
}
}

```

Пояснения к коду:

1. После 10 уровня скорость включения светодиодов уже не увеличивается;
2. Порты для подключения кнопок и светодиодов можно поменять в программе.

Текущий уровень в игре выводится на монитор порта Arduino IDE. В случае если последовательность введена неверно, будет включаться звуковой сигнал на пьезодинамике.

Список использованных источников:

1. Arduino, Книга проектов Arduino. Торино, Италия, 2015 г.
2. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ӘОЖ 53.53.02

«ЖАРЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ

Төлентай Наслизат Нұрзатқызы

tolentayn@bk.ru

7М01504- «Білім берудегі физика» білім беру бағдарламасының 1 курс магистранты

Амангелді Нұржанат Ермырзақызы

amangeldi.nur@mail.ru

7М01504- «Білім берудегі физика» білім беру бағдарламасының 1 курс магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – п.ғ.к., қауымд.проф. Сырбаева Шара Жеткербаевна

Қазіргі заман ғылым мен техниканың қарқынды дамуымен, адамзат қоғамының барлық салаларын ақпараттандырумен сипатталады. Мұндай жағдайларда оқушылардың шығармашылық, проблемалық ойлауын дамыту міндеті күн сайын кездесетін мәселелердің шешімін тез және тиімді табуға мүмкіндік береді. Бұл мәселенің шешімін, соның ішінде практикаға бағытталған тәсілді қолдана отырып, мектеп бағдарламаларында физиканы оқыту процесінде табуға болады.

Проблемалық оқытудың мәні мұғалімнің проблемалық жағдайлар тізбегін құруы және оқушылардың оқу мәселелерін өз бетінше шешу жөніндегі қызметін басқаруы болып табылады. Сондықтан проблемалық оқытудағы маңызды ұғымдар проблемалық жағдай және оқу мәселесі болып табылады.

Осы саладағы зерттеулер көрсеткендей, проблемалық оқыту оқуға деген қызығушылықты оятады және қалыптастырады, оқушының танымдағы бастамасын дамытады, құбылыстар мен процестердің ішкі мәнін түсінуге ықпал етеді, проблеманы көру қабілетін қалыптастырады және т. б. Проблемалық жағдайдың мәні оқушыға белгілі ақпарат пен жаңа фактілер, құбылыстар арасындағы қайшылықта жатыр, оларды түсіну және түсіндіру үшін бұрынғы білім жеткіліксіз.[1]

Физика сабақтарында проблемалық оқыту элементтерін пайдаланған кезде 8 сынып оқушылары әсіресе «Жарық құбылыстары» тақырыбында, олардың пәнге қызығушылықтарымен қоса, оқу үлгерімдері де артады. «Жарық құбылыстары» тақырыбын өткен кезде, мұғалімнің міндеті, ең алдымен оқушының деңгейіне сай проблемалық тапсырмалар ұйымдастырып, сұрақтар қоя білу болып табылады.

Берілген тақырыпқа проблемалық сұрақтар оқушыға біраз уақыт ойланатындай күрделі, алайда өз бетінше жауап бере алатындай деңгейде болуы тиіс.

Мысалы, адам көлеңкеден жылдам жүгіре алады ма? Ортаның оптикалық тығыздығын қалай өзгертуге болады? Жазық айна қандай жағдайда жарамды кескін бере алады? Соңғы сұрақты толығырақ қарастырайық. Оқушылар жазық айнадағы кескін әрқашан ойдан шығарылатынын біледі, осы жерде қарама-қайшылық туындайды. Шешім іздеу басталады. Оқушылар егер конвергентті жарық сәулесі Айнаға бағытталса, жарамды кескін ала аламыз деп болжауы мүмкін. Егер танымдық тапсырмада оқушылар үшін жаңа ұғымдар, фактілер, әрекет ету тәсілдері болса, онда ол мазмұны жағынан проблемалы болады. Тапсырманың көмегімен қызығушылықты ояту мақсатында жаңа материалды зерттеу алдында оқу проблемасын қоюға болады. Мысалы, "айна және диффузиялық шағылысу" тақырыбын өз бетінше зерттемес бұрын, біз келесі тапсырманы ұсыну: айна Жарық энергиясының 90% көрсете алады, бірақ қар да жарық энергиясының шамамен 80% көрсетеді. Неліктен біз қарда өз көрінісімізді көрмейміз? Әрі қарай проблемалық оқытудың тағы бір ерекшелігі, бұл дәледеуді талап етеді. Жазық айнадағы кескін одан жарық көзі алдында тұрған қашықтықта екенін немесе жарықтың шағылысу заңын дәлелдеу.

Проблемалық оқыту әдісінің екі түрлі айырмашылығы бар. Біріншісі, оқыту мақсатына байланысты, мұнда оқу материалының мазмұнын зерттеледі, ол белгілі бір дәрежеде қорытылады. Нәтижесі практикада сыналып, оқу программаларына, оқулықтарға және қосымша оқу құралдарына жазылады. Екіншісі, педагогикалық процесті ұйымдастыру принципі тұрғысынан қарастырылады. Бұл кезде әдебиеттерде дайындалып көрсетілген білім мазмұнының көшірмесін қайталап өз өалпында түсіну талап етілмейді. [1]

Тапсырмалар проблемалық болып табылады, егер олар оқушыны жаңа білім мен әдістерге қажеттілікті тудырса және сыни ойлаусыз шешу мүмкін болмаса. Мұндай тапсырманың мысалы келесідей: Сіріңкені көз бен кітап мәтінінің арасына қойып, онымен бір сөзді жабыңыз. Содан кейін сіріңкені көзден 1-2 см қашықтықта ұстап көріңіз. Бұл жағдайда мәтін "сіріңке арқылы" көрінеді. Неліктен? Бұл тапсырма "жарықтың таралуы" тақырыбын зерттеу қажеттілігін тудырады.

Проблемалық тапсырмалар практикалық сипаттағы мазмұнымен оқушылардың қызығушылығын тудырады, белсенді танымдық іс-әрекетке қатысады, яғни проблемалық жағдай туғызады. Мысалы, келесідей тапсырманы ұсынуға болады: Жинау және тарату линзалары бар. Фокустық қашықтықты өлшемей, линзалардың оптикалық күштерін қалай салыстыруға болады? Салыстырыңыз.

Бұл кезеңде оқушылар линзалардың не екенін, фокустың не екенін, фокустық қашықтықты біледі. Олар сондай-ақ линзаның оптикалық күші оның фокустық ұзындығына кері пропорционалды екенін біледі. Осы орайда проблемалық қиындық туындайды: линзалардың оптикалық күштерін фокустық қашықтықты өлшемей қалай салыстыруға болады? Оқушылар оптикалық күш ұғымын тереңірек түсінуі керек. Оның линзаның сыну қабілетін сипаттайтынын түсіну және осы екі линзаны олардың негізгі оптикалық осьтеріне сәйкес келетін етіп бүктеуді болжау. Содан кейін суретті қашықтағы көзден алуға тырысу қажет. Егер сурет алынса, онда жинайтын линзаның оптикалық күші үлкенірек болады. Егер диффузиялық линзаның оптикалық күші үлкен болса, онда сурет көрінбейді.

Мұғалімнің проблемалық жағдайды құру кезіндегі оқушының әрекеттері келесі логикалық ретпен жүреді:

1. проблемалық жағдайды талдау;
2. мәселені тұжырымдау (қою) немесе мұғалімнің тұжырымдамасын түсіну және қабылдау;
3. мәселені шешу: болжам жасау; гипотезаны негіздеу; гипотезаны дәлелдеу (теориялық немесе эксперименттік);
4. шешімнің дұрыстығын тексеру.

Проблемалық әдістемеге негізделген оқу үдерістерінде көрнекілік ретінде физикалық эксперименттерді қолдануға болады.

Жаңа, кейде күтпеген әсерлерді байқау оқушылардың танымдық белсенділігін оятады, құбылыстың мәнін түсінуге деген ұмтылысты тудырады. Экспериментті сабақ үдерісіне қосу әдісі әр түрлі болуы мүмкін. Оны жаңа материалды зерттемес бұрын сәтті қолдануға болады. Мысалы, жазық айнадағы заттың суретін салуды ұсынамыз. Мәселе мынада, жазық айнадағы заттың кескінін жасамай-ақ, кескіннің орнын, оның көлемін көрсетіп, кескіннің қайсысы алынғанын анықтауға бола ма?

Экспериментті жаңа материалды зерттеу үшін де қолдануға болады. Мысалы, "көру кемшіліктері" тақырыбын зерттегенде, біз қалыпты көздегі сәулелердің барысын имитациялайтын көзқарасты көрсетуді ұсынамыз. Содан кейін оқушыларды миопия мен алыстан көргіштікті жою бойынша тәжірибелерді орындату. Тәжірибені зерттелген материалды бекіту кезінде қолдануға болады.

Проблемалық оқыту әдісінің үй тапсырмасын орындауда үлкен рөлін атап өту керек: зерттеу (жинайтын линзаның фокустық қашықтығы ол орналастырылған ортаға (ауа, су) байланысты ма, жоқ па;

конструкторлық (сол жақ шетіндегі заттарды үлкейтетін және оң жағында орналасқан заттарды кішірейтетін оптикалық жүйені жасау);

рационализаторлық (перископты артына қарауға мүмкіндік беретін етіп жетілдіру). Проблемалық үй тапсырмалары дарынды және физикаға қызығушылық танытатын оқушылардың дамуына кең мүмкіндіктер ашады. Бұл балаларға жалпы тапсырмалармен қатар жеке тапсырмалар беріледі.

Бірақ проблемалық тапсырмалар тек "күшті" және "орташа" оқушылар үшін пайдалы емес. Кез-келген сыныпта физикаға қызығушылық танытпайтын оқушылар бар. Бұл студенттер үшін қарапайым жеке проблемалық тапсырмалар өте пайдалы болуы мүмкін. Мысалы, біз мына тапсырманы ұсынуға болады: мұз линзасын жасаңыз және оның фокустық қашықтығын анықтаңыз.[2]

Төменде 8-сыныптағы физика сабағының «Жарық құбылыстары» тақырыбына сабақ жоспары көрсетілген.

Мақсаты: сабақ барысында жарық көздерінің негізгі ұғымдарын зерттеуді қамтамасыз ету және жарықтың тікелей таралу Заңын түсіндіру; ай мен күн тұтылуының табиғатын түсіндіру.

Білім беру: тақырып бойынша материалды жүйелеу, білімді түзету, материалды ішінара жалпылау, кейбір тереңдету; алынған білімді есептерді шешу мысалдарына бекіту.

Дамытушылық: Оқушылардың ауызша сөйлеуін дамыту; оқушылардың шығармашылық дағдылары, логикасы, есте сақтау қабілеті; танымдық қабілеттері; әртүрлі жағдайларда қолда бар білімді қолдану бойынша оқушылардың өзіндік ойлауын дамыту.

Тәрбиелік: оқушылардың физиканы оқуға деген қызығушылығын қалыптастыру; ұқыптылыққа, өз уақытын ұтымды пайдалану, өз қызметін жоспарлау дағдыларына тәрбиелеу; оқу материалына ұқыпты қарауға тәрбиелеу.

Сабақ түрі: сабақ-дәріс және білімді тексеру.

Әдістері: проблемалық оқыту әдісі

Оқу процесін ұйымдастыру формалары: фронтальды, интерактивті оқыту.

Жабдық: компьютер, проектор, фотосуреттер

Сабақтың барысы: жаңа материалды зерттеу; жаңа материалды ұсыну; білімді бекіту; үй тапсырмасы.

Тақырыпты зерттеуге арналған сұрақтар: Жарық көрінетін сәуле ретінде. Табиғи және жасанды жарық көздері. Сәуле және сәуле. Жарықтың тікелей таралу заңы. Көлеңке және жартылай көлеңке.

Мұғалім: көру органының арқасында адам қоршаған әлемді көреді, қоршаған ортамен байланыс орнатады. Ол жұмыс істей алады және демала алады. Еңбек өнімділігі заттардың қалай жарықтандырылатынына байланысты. Жеткілікті жарық болмаса, өсімдіктер қалыпты дами алмайды. Түс құбылыстарының заңдылықтарын білу әртүрлі оптикалық құрылғыларды құруға мүмкіндік береді.

Жарық дегеніміз не? Барлық денелер атомдардан (немесе молекулалардан) тұрады. Бірақ гитара жолында дыбыс жоқ сияқты, атомда да жарық жоқ. Атомның энергиясы минималды болған кездегі күйі қалыпты деп аталады. Бұл күйде атом энергия шығармайды. Минимумнан басқа энергиясы бар атомның кез-келген басқа күйі қозған деп аталады. Қозған күйде атом 10^{-8} с болуы мүмкін, атомның қозған күйден қалыпты күйге ауысуы электромагниттік толқындардың сәулеленуімен бірге жүреді. Жарық-бұл көздің көру сезімі арқылы қабылданатын электромагниттік сәулелену. Жарық көзі-жарық шығаруға қабілетті денелер деп аталады. Жарық көздерінің оптикалық сәулеленуі-бұл жеке атомдар мен молекулалардың сәулелену жиынтығы.

Демонстрация: жанып тұрған сіріңке, шам, жарқыраған шам --табиғи және жасанды жарық көздері бар.

Жарық көздеріне мысалдар келтіріңіз.

Жасанды жарық көздері, қандай процесс сәулеленудің негізінде жатқанына байланысты, жылу және флуоресцентті болып бөлінеді.

Жарық электромагниттік сәулелену болғандықтан және оған электромагниттік толқындардың барлық қасиеттері тән болғандықтан, оптиканың барлық міндеттерін толқындық көріністер негізінде шешуге болады. Бірақ бұл өте үлкен математикалық аппаратты қолдануды талап етеді. Алайда, айналар мен линзалардағы кескіндерді құру мәселелерін шешуде және оптикалық құрылғыларды есептеу кезінде ғалымдар геометриялық әдістерді қолданады. Бұл әдістер геометриялық оптиканың мазмұнын құрайды, оны басқаша сәулелік оптика деп атайды. Геометриялық оптиканың негізгі ұғымдары-Сәуле мен Сәуле. Сонымен қатар, бұл ұғымдарды анықтау мүмкін емес. Жарық сәулесін байқауға болады, ал сәулені тек қағазға салуға болады.

Сәуле жарық энергиясының берілу бағытын көрсететін геометриялық сызық деп аталады. Шексіз тар жарық сәулелері жоқ; жарық сәулесі әрқашан ақырғы енге ие. Сәуле-бұл байламның өзі емес, байламның осі сияқты. Геометриялық оптика үш заңға негізделген: жарықтың түзу таралу заңы; жарықтың шағылу Заңы; жарықтың сыну Заңы.

Жарықтың тікелей таралу заңы.

Жарықтың тікелей таралуына мысалдар келтіріңіз.

Жарық тұрақты жылдамдықпен таралатын орта оптикалық біртекті болып саналады. Егер жарық әртүрлі жылдамдықпен таралатын екі орта болса, онда жарық аз жылдамдықпен таралатын орта оптикалық тығыз, ал жарық үлкен жылдамдықпен таралатын орта оптикалық аз тығыз деп аталады. [3]

Осы орайда мұғалімнің проблемалық сұрақтары туындауы мүмкін.

1-сұрақ. 1085 жылы-Ярослав қаласындағы белгі. Таңертеңнен бастап түн ортасына дейін шеңбер тұрды, екінші күні түстен кейін екінші шеңбер пайда болды. Онда тәжі бар крест бар, ал күн қараңғы. Үлкен шеңбердің астында кемпірқосақ пайда болды. Бұл үзінділерде қандай құбылыстар сипатталған? Оларды қалай түсіндіруге болады?

Жауабы: Бұл ауадағы мұз кристалдарындағы жарықтың сынуы мен шағылысуымен байланысты гало – Жарық құбылысының сипаттамасы.

2-сұрақ. Жарық ағынын мүмкіндігінше бағыттау үшін шамды автомобиль фарасының қай жеріне қою керек?

Жауабы: Жарық сәулесін мүмкіндігінше бағыттау үшін шамды айнаның негізгі фокусына қою керек. Жарық сәулесін төмен қарай бағыттау үшін шамды айнаның негізгі фокусынан жоғары қою керек.

3-сұрақ. Дөңес айналар әшекей ретінде кеңінен қолданылады (моншақтар, жылтыр түймелер, шырша ойыншықтары).Неліктен дөңес айналар басқа айнаның түрлеріне қарағанда көбірек қолданылады?

Жауабы: Дөңес айналар жарықты барлық бағытта таратады және кез келген жерден жылтыр болып көрінеді.

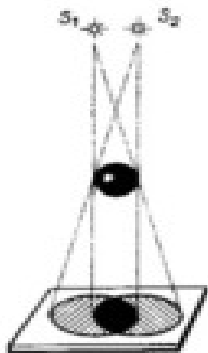
Көлеңке және жартылай көлеңке. Жарықтың таралуының түзулігі көлеңкенің пайда болуымен расталады. Егер сіз кішкене жарық көзін, экранды алып, олардың арасына мөлдір емес затты қойсаңыз, онда экранда оның контурларының қараңғы бейнесі пайда болады.[2]

1-сұрақ: Неліктен бірнеше көлеңке шығады?

Сабақты баяндау нәтижесінде, жақындаған кезде, қайнар көзі нүкте болып қалмайды және жіптің әр бөлігі тәуелсіз болады, сондықтан бірнеше көлеңке пайда болады.

Тәжірибе. Екі жарық көзінен көлеңке қалыптастыру.

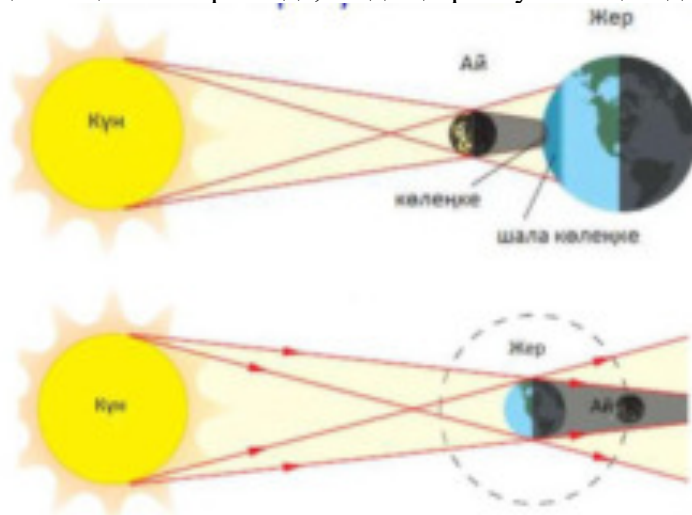
1 суретте тәжірибе алу схемасы көрсетілген S1 және S2 екі жарық көздерінен көлеңкелер. S1 Көзі —кішкентай шам қызыл, көзі S2 көк. Неліктен тәжірибе жарықтың түзу таралуы көрсетілген?Оқушы сәйкесінше сызбаны дәптеріне сызып, сұраққа жауап береді, мұғаліммен талқылайды.



Сурет 1.Жарықтың түзу сызық бойымен таралуы

2-сұрақ: Заттан көлеңке мен жартылай көлеңкені қалай алуға болады? Оқушылар екі жарық көзін пайдаланып доппен тәжірибе жасайды.

Жарық көзінің өлшемдерін ескеру қажет. Өлшемдері экранға дейінгі қашықтықпен салыстырғанда кішкентай жарық көзі нүктелік жарық көзі деп аталады. Егер сіз үлкен жарық көзін алсаңыз, онда көлеңке айналасындағы экранда жартылай көлеңке де пайда болады. Көлеңке мен жартылай көлеңкенің пайда болуы күн мен айдың тұтылуымен түсіндіріледі. Күн тұтылған кезде Айдың толық көлеңкесі жерге түседі. Жердің бұл жерінен күн көрінбейді. Ай Жерді айналып өтіп, оның көлеңкесіне түскенде, Айдың тұтылуы байқалады.



Сурет 2. Күн мен Айдың тұтылуы жарықтың түзу сызық бойымен таралуына мысал бола алады.

Тікелей жарық Заңын практикалық қолдану: құрылыс, жол төсеу, заттардың биіктігін анықтау. Зерттелген материалды бекітіңіз

Төменде келтірілген жарық көздерінің қайсысы табиғи, ал қайсысы жасанды екенін бөліңіз. Дереккөздер: күн; шамның жалыны; теледидар экраны; найзағай; қараңғыда жарқыраған мысықтың көздері; "ұшқын шамдары"; өрт сөндірушілер; өрт.

Сабақтың соңында үй тапсырмасы беріледі.[4]

Қорытынды. Осылайша, оқытудың белсенді әдістерін қолдану, атап айтқанда тақырыпты зерттеу кезінде оқу материалын проблемалық түрде ұсыну оқушылардың терең білімін қалыптастыруға және оқу процесінде қызығушылық пен мотивациялық аспектілерді дамытумен қатар, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Жалпы білім беретін мектептердегі физика курсына Жарық құбылыстары 8 сыныптан басталып, кейінгі сыныптарда күрделене түседі. Сол себептен де, осындай күрделі бөлімдерді оқушыға заман талаптарына сай әдіс-тәсілдермен түсіндіру, оқушының алға ұмтылып, өздігімен ізденуіне үлкен септігін тигізеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Н.Л.Александров. – МФТИ «Соровский образовательный журнал», №5, 2018, 20 б.
2. Кронгарт Б.А., Ш.Б. Насохова, Жалпы білім беретін мектептің 8 сыныбына арналған оқулық // Алматы, «Мектеп» баспасы, 2018, 178-180 б.
3. Е.М.Гоголева, Е.П.Фарафонтова «Прикладная оптика»// учебное пособие, Екатеринбург, Издательство Уральского университета, 2016, 8 б.
4. www.physics.uni-altai.ru/Metodist/?issue=4&article=7

ӘОЖ 372.853

ОЙЛАУ НЕГІЗІНДЕ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

п.ғ.к., профессор **Туркменбаев А.Б**
магистрант **Саттыкулова А.К**
Ш.Есенов атындағы Каспий Технология және
Инжиниринг Университеті
Қазақстан, Ақтау
ainur.027@mail.ru

Қазіргі білім саласында стандарттың талаптарына сай келесідей «дәстүрлі сауаттылық» ұғымымен қатар «функционалдық сауаттылық» ұғымы пайда болды. Функционалдық сауаттылық – бұл әр түрлі қызмет салаларындағы өмірлік тапсырмаларды шеше білу, теориялық түрде үйренген білімдерін, іс-тәжірибе жүзінде қолдана білу, және де сол алған білімдерін, әр түрлі салада тиісті қолдана білу. Функционалды сауаттылықты құрайтын негізгі сауаттылықтың бірі ол – математикалық сауаттылық болып табылады. Білім саласының тапсырмалар мен материалдарды тексеру жұмыстарының негізгі мақсаты: стандарт талаптарын сақтай отырып, білім алушылардың функционалды сауаттылығын тексеру болып табылады. Бұл тапсырмалар білім алушылар үшін қызықты және оқушылар үшін жеткілікті түсінікті деңгейде. Алғашқыда мұндай тапсырмаларды көрген оқушылар, тапсырмаларды бірден шеше алмауы мүмкін, кейін бірнеше рет қарап талдау жұмыстары жүргізілгендіктен, олар да «ол оңай тапсырма» деген түсінік қалыптасып, содан соң «бұл қалай болды» деген сынды сұрақтар пайда болады. Жауап біреу: бұрынғы оқу құралдарында математикалық сауаттылыққа негізделген бірде-бір тапсырма жоқ. Оқулықтарда кездесетін тапсырмалар параметрлерді тек математикалық модельдеуге негізделген. Сонымен қатар бұл тапсырмалар шынайы өмірден тым алыс, сол себепті де мұндай тапсырмалар білім алушылардың білімге деген қызығушылығын арттырмайды. Бұл мәселені шешудің екі жолы бар.

Бірінші – оқушылармен осындай тапсырмаларды бөлім бойынша бақылау кезінде талдау керек. Бұл жол өте қарапайым және тез болып табылады, ол оқушыларға тапсырманы бірдей шешуге, яғни бірдей жауап беруге дағдыландырады, және бағалау жүйесінде де қиындық тудырмайды. Бірақ ол өз кезегінде білім алушыларда ауқымды көлемде және түбегейлі жағдайда функционалды сауаттылықты қалыптастырмайды.

Екінші жол – неғұрлым күрделі және ұзақ, және толығымен ол мұғалімге жүктеледі. Ол оқу процесіне функционалды сауаттылықты қалыптастыратын тапсырмаларды таңдап және енгізу болып табылады. Қазір интернет желілерінде функционалды сауаттылықты қалыптастыруға арналған көптеген тапсырмалар жариялануда. Меніңше, мұндай жағдайда білім алушыларда математикалық сауаттылыққа деген қызығушылығын тудырып, және оған деген қызығушылығын арттыратын, математикалық сауаттылықты қалыптастыру өмір сүрудің ең тиімді және ең маңызды құрал екенін түсіндіретін тапсырмаларды іріктеп таңдап алу қажет. Білім алушыларда математикалық сауаттылықты қалыптастыруда әртүрлі формалар мен әдістерді қолдану негізгі факторлардың бірі болып табылады. Өйткені ол оқушылардың ынтасын, қызығушылығын арттыруда маңызды рөл атқарады. Сондай-ақ тек қана бір ғана әдіс-тәсілге байланып қалмау маңызды, себебі әдіс тәсілдердің өзгеріп отыруы, оқушыларды өмірдің әр түрлі жағдайына тез бейімделуіне орасан зор көмегін тигізеді. Қоладнылатын әдіс тәсілдерді әр күні әр түрлі форматта қолданғаны жөн. Мысалы: диалог, жұптық жұмыс, жеке жұмыс, және топтық жұмыс, іскерлік ойын, дөңгелек үстел немесе бәсекелестік ойын.

Математика білім алушылардың логикалық ойлау, өз қызметін жоспарлау қабілетін қалыптастырады. Критерийлердің бірден-бір көрсеткіші ретінде функционалдық сауаттылықты негізге алуға болады. Берілген элементті көрсететін негізгі элемент термин – бұл білім алушының қазіргі қоғамда әрекет ету қабілеті, атап айтқанда қолда бар білімді қолдана отырып, әртүрлі мәселелерді шешу, қабілеттер мен дағдылар. Білім сапасын көрсететін басқа критерийлер, математикалық сауаттылық, оқу сауаттылық және жаратылыстану ғылымдарының даму деңгейлері болып табылады. Математикалық сауаттылықты қалыптастыру қажеттілігін ресми құжаттарда, мысалы, бастауыш жалпы білім берудің мемлекеттік білім беру стандарты талаптарды белгілейді.

Қазіргі қоғам талаптары тез өзгеруде, мұғалім де, ата-ана да, оқушының өзі де болашақта қандай білім мен дағдыларды қажет ететінін болжай алмайды. Осы жерден өмір бойы білім алу және даму қажеттілігі туындайды. Іс-әрекет тәсілдерін қалыптастыру игеру негізінде әмбебап оқу әрекеті оқушының жеке басының дамуына ықпал ететін оқу қабілетіне негізделген. Функционалды математикалық сауаттылық арнайы әзірленген есептер жүйесі арқылы қалыптастыруға болатын математикалық құзыреттіліктерді қамтиды. Білім алушыларда математика арқылы шешілетін есептерді шешуде өмірлік ең үлкен қиындықтар туындайды. Бірақ бұл тапсырмалар білім алушыда математикалық сауаттылықты қалыптастыруға бағытталған, демек біз олардың шешімін барынша азайта алмаймыз, керісінше, осындай мәселелерді шешу түрі үздіксіз болуы керек және кез-келген математика сабағында және кез-келген тақырыпты зерттеуде болуы керек. Бұл кез-келген оқу-әдістемелік кешен осы міндеттерді шешуді қамтамасыз етуі керек дегенді білдіреді. Математиканы қолдана отырып, шындыққа жақын мәселелерді шешу, білім алушылардың оның күнделікті өмірдегі рөлін түсінуі үшін маңызды. Математикалық сауаттылық – мәдениеттің қажетті элементі, әлеуметтік, жеке және кәсіби құзыреттілік.

А. А. Леонтьевтің айтуы бойынша: функционалды сауатты адам – бұл үнемі өмірден алған теориялық білімдерін практика жүзінде пайдалана алатын адам. Өмір ағымында мүмкіндігінше дұрыс шешім қабылдап үйрену, білік және дағдылар адам қызметінің әртүрлі салаларындағы өмірлік міндеттер ауқымы, қарым-қатынас және әлеуметтік қатынастар құра білу.

Математикалық сауаттылық дегеніміз – баланың математикалық білімді әртүрлі контексте, математикалық мәліметтер негізінде құбылыстарды сипаттау, түсіндіру, болжау қабілеті. Математикалық сауаттылықты қалыптастыру дегеніміз – баланы салмақты шешімдер

қабылдауға, объективті пікір қалыптастыруға, қоршаған шындықты талдауға үйрету. Диагностикалық жұмыстың нәтижелері білім алушыларда ең үлкен қиындықтар математика арқылы шешілетін өмірлік есептерді шешуде туындайды. Бірақ мұндай есептер математикалық сауаттылықты қалыптастыруға бағытталған, демек, біз олардың шешімін минимумға дейін азайта алмаймыз, керісінше, осыған ұқсас есептерді шешу үздіксіз болуы керек және кез-келген математика сабағында және оқу кезінде болуы керек тақырып. Бұл дегеніміз – кез-келген оқу-әдістемелік кешен осы міндеттерді шешуді қамтамасыз ету керек дегенді білдіреді. Математиканы қолдана отырып, шындыққа жақын мәселелерді шешу, білім алушылардың оның күнделікті өмірдегі рөлін түсінуі үшін маңызды. Математикалық сауаттылық – мәдениеттің қажетті элементі, әлеуметтік, жеке және кәсіби құзыреттілік. Пәндік және мета-пәндік нәтижелерге қол жеткізуді диагностикалауға мүмкіндік береді, оның ішінде әмбебап оқу іс-әрекеттерінің қалыптасу деңгейі және пәнаралық ұғымдарды игеруді де қамтиды. Нәтижелерді келесі мақсаттарда пайдалануға болады: білім алушылардың жеке нәтижелерін бағалау, біз қарастырып отырған күнделікті өмірге байланысты оқу міндеттері мен міндеттерін шешуге үйрету. Бұл жүйе білім беру жүйесіне толығымен сәйкес келеді бастауыш мектепке арналған жүйе (екінші буын). Неліктен әр баланы математикалық есептерді шешуге үйрету мүмкін емес. Оқушылардың іс-әрекеттерін бақылай отырып, сіз олардың көпшілігін көресіз олар тапсырманы оқығаннан кейін оны талдамайды, бірақ бірден шешуге кіріседі, жоқ арифметикалық әрекетті таңдауды негіздеңіз. Баланы алдымен тапсырманы талдауға үйрету керек, содан кейін шешім жоспарын жасаңыз және тек содан кейін оны шешіңіз. Тапсырманы оқығаннан кейін әр оқушының түсінгеніне көз жеткізу керек оқылғанның мағынасы, мазмұнын қайталай білуі, есепте қандай оқиғалар болғанын көре алуы: не болды, не өзгерді, есептегі әрбір санды білуі, сол немесе басқа математикалық өрнектердің мәні неде екенін түсінуі. Көбінесе бала қарапайым шешімдерді қалай қолдануға болатындығын түсінбейді. Тапсырмалардың өмірмен тығыз байланыста болуы математикалық сауаттылықты дамытуда үлкен мүмкіндік береді. Бұл әдеттегі оқу міндеттері емес, олар контекстік проблемалық жағдай ретінде тұжырымдалған, тапсырмаларды математика арқылы шешіп үйренеді. Білім алушыға математикалық тұрғыдан білу керек жағдайды тұжырымдап, содан кейін математикалық деректерді түсіндіріңіз. Тапсырмалар әр түрлі болуы керек, бір жағынан, белгілі бір жоспарланған нәтиже тексеріліп жатқандығы туралы стереотиптер қалыптастырмауы керек екінші жағынан, тапсырманың бір түрі әрқашан бірдей, білім мен дағдыларды жетілдіру үшін, өйткені оқу мақсаттарының бірі – білімді әртүрлі жағдайларда қолдануға үйрету, ал әр түрлі типтегі әрекеттерді орындау тапсырмалар бұған ықпал етеді. Әрине, жұмыс жазу үшін сіз зерттелген материалды қайталап, есептерді шешуіңіз керек. Бастауыш сынып балаларының ата-аналары бұған балаларына көмектеседі, зерттелетін тақырыптарды білетіндіктен, олар мұғаліммен кеңеседі. Балаларға көмектесу және ата-аналарға, Интернет желісінде қызықты сайттар бар мысалы "өзім шешемін", онда бала ол оқу тапсырмаларын тауып қана қоймай, баға алады, тапсырмалардың түсіндірмелерін табады, және қате жауаптар түсіндіріледі. Сондай-ақ, Яндекс оқулығын ұсынамыз – бастауыш мектепке арналған цифрлық білім беру ресурсы. Яндекс. Оқулық – бұл жауаптарды автоматты түрде тексеретін бастауыш және орта мектеп сабақтары бар қызмет. Тапсырмалар оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып жасалған.

Білім алушыларды математикалық сауаттылықты дамыта отырып, төменде көрсетілген тапсырмаларды қамтуға болады:

1. Мәтіндік оқу
2. Логикалық сауаттылық
3. Ақпараттық графикалық көріністермен жұмыс
4. Экономика
5. Бағалау және т.б

Бұл міндеттердің барлығын сабақ барысында, біртіндеп үнемі дамытуға болады. Сонымен қоса мұғалімнің қалауы бойынша мұны сабақтағы ойын сәті ретінде, проблемалық элемент ретінде, зерттеу жобасы ретінде, сабақтағы іс-әрекетті өзгертуге арналған тапсырма

ретінде, сабақта қандай да бір ұғымды үйрену қажеттілігін көрсететін нақты өмірлік жағдайдың моделі ретінде; тапсырма ретінде, өткізуге болады.

Осы мәселелерді шешу үшін сіз ағымдағы сабақтың материалын қолдана аласыз, оны қайта өңдеп, тапсырманы жаңа қырынан шешуге бейімдей аласыз.

Мысалы:

1. геометрияны зерттегенде, дұрыстығын тексеру үшін теоремалар мен тұжырымдардың мәтіндерін қайта өңдеп немесе оқушыларға оларды өз сөздерімен тұжырымдауға тапсырмалар беріңіз.

2. қате дәлелдеу тапсырмасын орындау мәлімдемелері.

3. оқығанның графикалық бейнесін жасаңыз математикалық мәтін мұғалімі.

4. график, кесте, диаграмма бойынша мәліметтер туралы оқу, түсіндіру және қорытынды жасау.

Қазіргі заман – мұғалімнен заманауи белсенді технологияларды игеруді және оларды өз сабақтарында белсенді қолдануды талап етті. Қазіргі білім алушы ақпараттық технологияларды жақсы біледі, техниканы оңай қолдана алады. Сондықтан бәрімізге оқыту мен дамытудың жаңа құралдары мен тәсілдері қажет. Ойлау, түсіну, талдау, яғни оқушылардың практикалық дағдыларын қалыптастыру білім беру саласының негізгі міндеті. Біздің міндетіміз – олардың білімі мен дағдыларын дұрыс бағытқа бағыттау, белгілі бір білімді қалай игеруге болатындығын, қызығушылығын ояту, олардың көздерін білімге деген қызығушылықпен жарықтандыруға қол жеткізу. Сондықтан білім алушылар өз білімдерін кез-келген жағдайға қалай бейімдеу керектігін үйренуі керек және болашақта соқтығысуға тура келетін немесе мүмкін болатын кез-келген күрделі мәселелерді шеше білуді үйрену керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / под ред. Н.В. Гончарова. – М.: Просвещение, 2016. – 29с.

2. Басюк В.С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты / В.С. Басюк, Г.С. Ковалева // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1. №4 (61). – С. 13–33.

3. Евтыхова Н.М. К вопросу о функциональной математической грамотности будущего учителя начальных классов // Концепт. – 2015. – Т. 9. – С. 81–85

4. Рослова Л.О. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности / Л.О. Рослова, К.А. Краснянская, Е.С. Квитко // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2019. – Т. 1. №4 (61). – С. 58–79.

5. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла/под ред. А.А. Леонтьева. – М.: Баласс, 2003. – С. 35.

6. Петерсон Л.Г. Учебник. Математика для 4 класса. В 3 ч. – М.: Ювента, 2013.

7. Левашова, Н.Ф. Методы и приемы формирования функциональной грамотности на уроках математики / Н.Ф.Левашова

8. Иванова, О.Н. Формирование функциональной грамотности школьников на уроках математики

ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІ GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ОРТАСЫНДА ШЕШУ

Тәтбенова Асем Данатаркызы

asemok--91@inbox.ru

магистр

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі: ф.-м.ғ.к., қауымд.проф. **Н.К.Шаждекеева**

Дифференциалдық теңдеулер математика ғылымының үлкен салаларының бірі және қолданбалы есептерді шешуде жиі қолданады. Мектеп бағдарламасына дифференциалдық теңдеулер тақырыбы енгізілген. Оқушының сабаққа ынтасын арттыру үшін, әр сабақ барысында жаңа технологиялармен жұмыс жасап, оларды пайдалана білу және оны оқушыларға үйретудің маңызы зор.

Бүгінгі заман талабы – қоғамның дамуымен бірге болашақ жастарды жаңашылдыққа, іздемпаздыққа, еңбексүйгіштікке тәрбиелеу. Осы аталғандарды іске асыру үшін сабақта ақпараттық-коммуникативтік технологияларды құзыреттілігін арттырып, пайдалану маңызды болмақ [1].

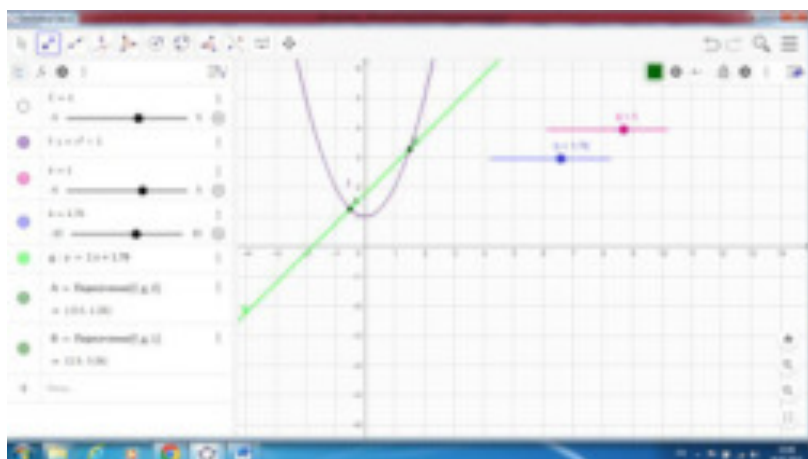
Математикалық есептерді шешуде визуализациялауға үйретудің зор маңызы бар, олардың бірі оқушының цифрлы сауаттылығының артуы. Математика пәнінен интерактивті, анимацияланған оқу материалдарын жасауға болатын программалық қолжетімді орталардың бірі - GeoGebra ортасы. GeoGebra – кроссплатформалы, динамикалық, математикалық бағдарлама. Бағдарламаны М.Хохенвартер Java тілінде жазған [2].

Мектеп математикасындағы айнымалысы ажыратылатын дифференциалдық теңдеуді қарастырайық.

Есеп. $y'=2x$ дифференциалдық теңдеуді шеш, шешімнің $y=kx+b$ түзуімен қиылысу нүктесін тап.

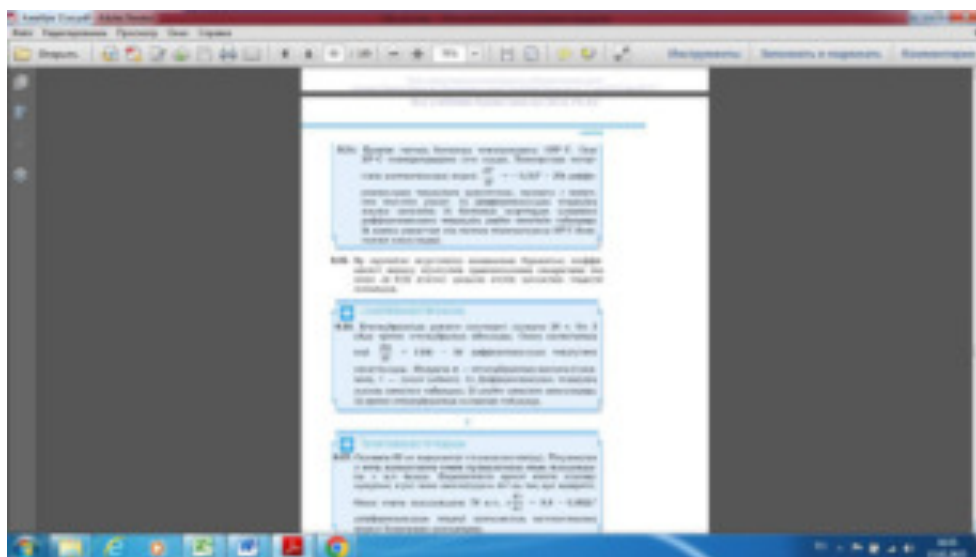
Шешімі:

1. Дифференциалдық теңдеуді шешеміз, бұл айнымалысы ажыратылатын теңдеу, айнымалыларды ажыратып, интегралдасақ, жалпы шешім $y=x^2+C$
2. Geogebra ортасын ашып, $y=x^2+C$ графигін енгіземіз, график түсін таңдаймыз.
3. «Ползунок» батырмасын басып k, b мәндерінің параметрлерін, түсін таңдаймыз.
4. $y=kx+b$ теңдеуін енгіземіз, түзудің түсін таңдаймыз
5. Негізгі менюден «Нүкте» батырмасын тандап, графиктен А, В нүктелерін белгілейміз
6. Оң жақ менюде қиылысу нүктелерінің координаталары суреттеледі (1 - сурет).

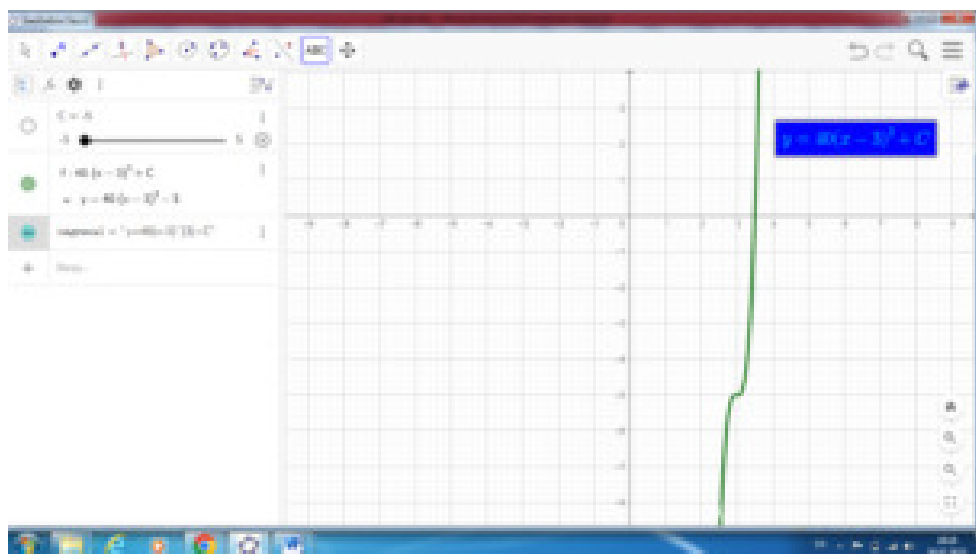


1 – сурет

Geogebra ортасында анимациялаудағы қосымшаларды қарастырайық. Мысал ретінде шығарылған есепті аламыз (2 - сурет),

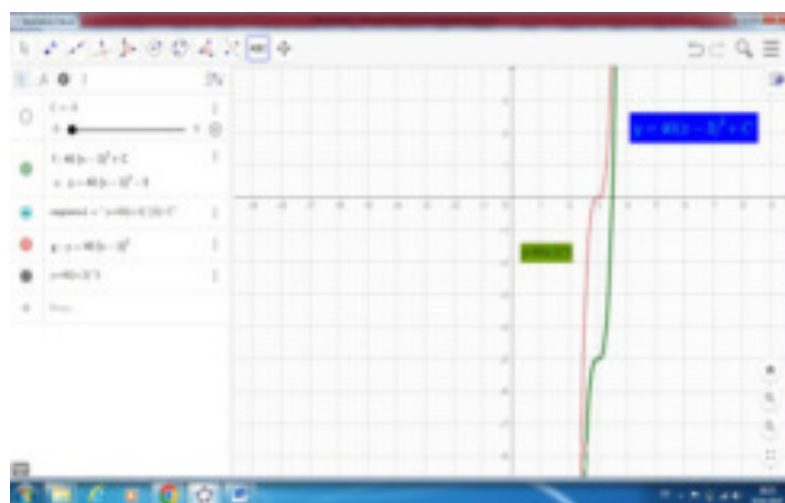
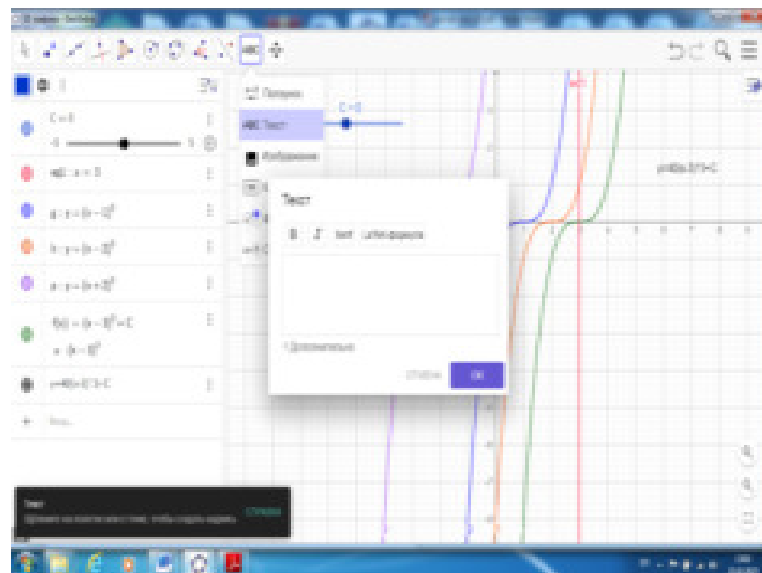


Есептің жалпы шешімін Geogebra ортасында саламыз,



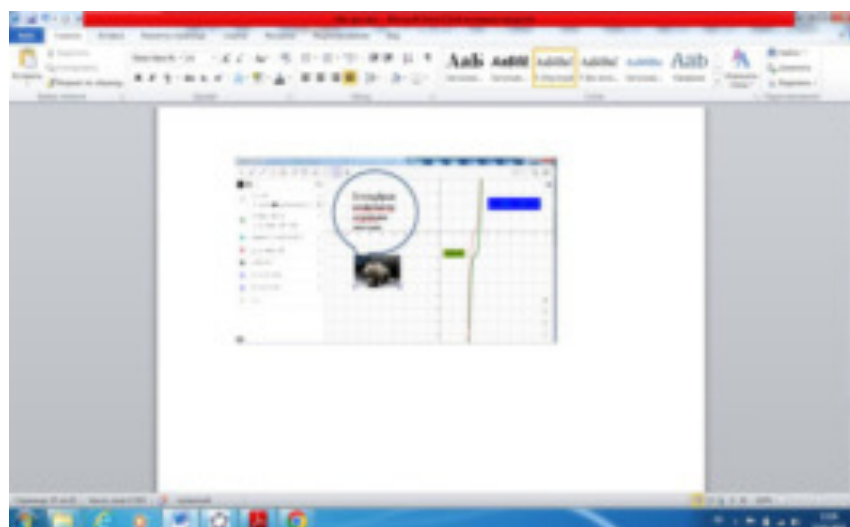
2– сурет

Экранға салынған графиктің теңдеуін жазып, оны бояп қою үшін негізгі менюдан «Текст» батырмасын басып, формуланы енгізсек, оң жақта жазба пайда болды, онда «Баптау» батырмасынан түсін, шрифтін өзгертуге болады. Бұл анимация оқушыларға графиктің теңдеуін бірден аңғаруға мүмкіндік береді (2 - сурет).



3 - сурет

Сонымен қатар, қолданбалы есептер шығарғанда зерттелетін объектінің де суретін салып, тағы қосымша ол туралы ақпаратты да беруге болады (3-сурет). Осы анимациялау оқушының қызығушылығын арттырады. Тақырыпты кіріктірілген сабақ түрінде өткізуге мүмкіншілік береді.



2.3.18а– сурет

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Кадирбаева Р.И. Математиканы оқытуда компьютерлік технологияны пайдалану (оқу құралы) – Шымкент, 2020. -256 б.
2. Байназаров Т. ГеоГebraға кіріспе. Әдістемелік құрал, Астана 2013.
3. Филиппов А. Ф. Сборник задач по дифференциальным уравнениям. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. – 177 с.
4. Шыныбеков Ә.Н., Шыныбеков Д.Ә., Жұмабаев Р.Н., Алгебра және анализ бастамалары, оқулық, 11 класс, Алматы, 2020ж

ӘОЖ 536.12

КҮРДЕЛІ ПІШІНДІ ДЕНЕНІҢ ТҮЙІН НҮКТЕЛЕРІНДЕГІ ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ МӘНІН САНДЫҚ ЗЕРТТЕУ

Якупова Аида Болатовна

aidayakupova1994@mail.ru

Математика және компьютерлік ғылымдар, магистр

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

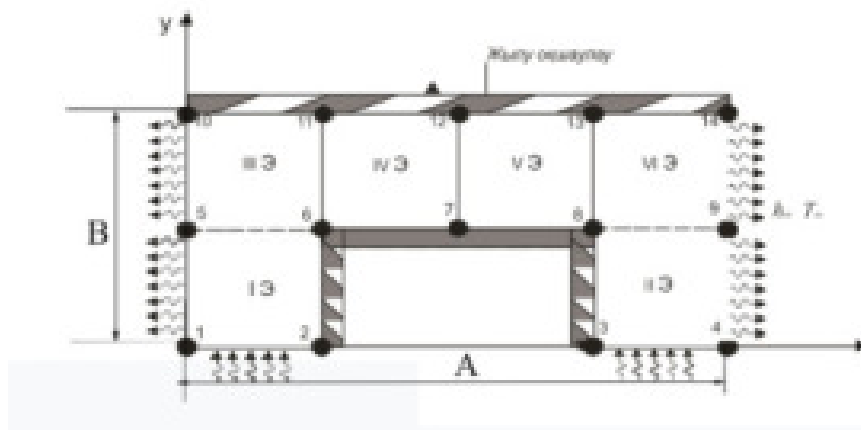
Ғылыми жетекші – **Кенжегулов Б.З.**

Экспортқа дайын өнім шығару мақсатында өндіріс орындары шикізат ресурстарын өңдеу үшін қазіргі заманға сай агрегаттық құрылғылармен жұмыс жасайды. Құрылғылардың негізгі элементтерінің көпшілігі температура, жылу ағыны, изоляцияланған жылу, жылу алмасушылық, ішкі түйіндік нүктелердің температураларының өзгеруінің әсерімен жұмыс жасайды. Агрегаттық құрылғылар сапалы, жылуға төзімді, ұзақ мерзімде жұмыс жасау үшін сапасы жоғары материалдарды, яғни жылуға төзімді құймалардан жасайды. Көпөлшемді денелердегі осындай жылуға төзімді қоспалардың бойындағы температураның таралуын, жылу оқшаулау мен жылу алмастыру қасиеттерін, жылу өткізгіштігін және т.б. заңдылықтарын зерттеуге жылу физикасымен қатар, жылумеханикалық күйді зерттеу үшін арнайы математикалық модельдер, функционалдар, теңдеулер, әмбебап сандық алгоритмдер мен әдістер жасау көкейкесті мәселелердің бірі.

Қарастырып отырған мәселені шешу үшін екі өлшемді квадраттық шекті элемент үшін энергияның сақталу заңы негізінде минимизациялау әдісі арқылы шешілетін есеп қарастырамыз. Есепте сандық әдіс және сәйкес есептеу алгоритмі көрсетіледі. Мұндағы қарастырылып отырған құрылымдық элемент бүкіл ұзындық бойымен жоғары және ішкі бөліктер бойымен жылу оқшауланған, ал бүйір беттері бойымен сыртқы ортамен жылу алмасу жүреді. Жылу ағыны төменгі беттің екі шеткі бөлігіне түседі.

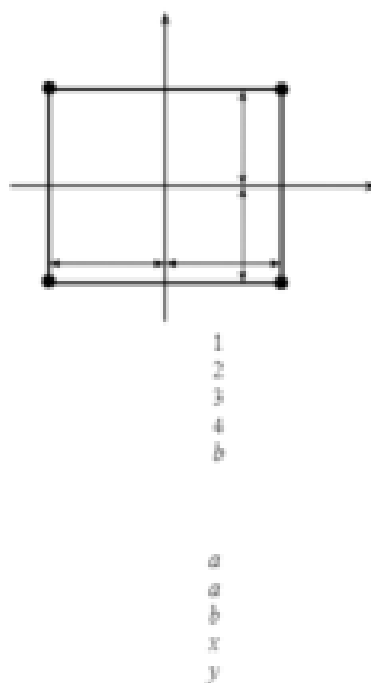
Есепте шексіз ұзындықтағы арна тәрізді дене берілген. Қарастырылып отырған құрылымдық элемент бүкіл ұзындығы бойынша үстіңгі $y = h$, және ішкі бөліктер бойымен $l \leq x \leq l+r$, $-\infty \leq z \leq \infty$ жылу оқшауланады, ал сыртқы ортамен жылу алмасу бүйір беттерінде жүреді. q (Втсм²) - тұрақты қарқындылықтағы жылу ағыны

$y=0$, $[0 \leq x \leq l \text{ және } r+1 \leq x \leq r+2l]$, $-\infty \leq z \leq \infty$ бүкіл ұзындығы бойынша төменгі бетке түседі. Бұл жағдайда жылу алмасу коэффициенті h_{co} (Втсм²·°С), ал қоршаған орта температурасы T_{co} (°С). Қарастырылып отырған құрылымдық элементтің көлемінде тұрақты температураның таралу өрісін анықтау қажет. Ол үшін көлденең қиманы төртбұрышты шекті элементтермен (ШЭ-КЭ) дискреттейміз (Сурет 1).



Сурет 1. Құрылымдық элемент контекстіндегі есептеу аймағын дискретизациялау.

Түйін нүктелерінің координаталары: 1-a;-b; 2a;-b; 3a;b; 4-a;b.



Сурет 2. Төртбұрышты шекті элементтің көлденең қимасы

Әрбір шекті элементтің ішінде температураның таралу өрісін мынадай квадраттық полиноммен апроксимациялаймыз [1-2]:

$$T_{x,y} = 1 + 2x + 3y + 4xy = \varphi_1(x,y) \cdot T_1 + 2\varphi_2(x,y) \cdot T_2 + 3\varphi_3(x,y) \cdot T_3 + 4\varphi_4(x,y) \cdot T_4 \quad (1)$$

Мұндағы $i(x,y)$ – төрт түйін нүктесі бар төртбұрыштың шекті элементтің пішін функциясы [2-3]:

$$\varphi_1(x,y) = a - xb - y4ab;$$

$$\varphi_2(x,y) = a + xb - y4ab;$$

$$3x, y=a+xb+y4ab; \quad \phi 4x, y=a-xb+y4ab. \quad (2)$$

Ох және Оу координаталық осьтер бағыты бойынша шекті элементтің өлшемі $2a \quad 2b$.

Берілген дененің қимасын 6 элементке дискреттейміз. Элементтер мен түйін нүктелердің нөмірленуі (1-сурет) көрсетілген. Зерттеліп отырған күрделі пішінді дененің түйін нүктелеріндегі температураның таралуын сандық зерттеу мақсатында, беріліп отырған барлық шамаларды, яғни жылу оқшаулау, жылу көздері, сыртқы ортамен жылу алмасуларды есепке ала отырып, барлық шекті элементтер үшін оның толық жылу энергиясын сипаттайтын функционалды (J) жазамыз [1-3]:

$$J=12K_{xx}\frac{\partial T}{\partial x}\frac{\partial T}{\partial x}+K_{yy}\frac{\partial T}{\partial y}\frac{\partial T}{\partial y}dV+qTdS+h_2(T-T_{oc})^2dS, \quad (3)$$

$$S(y=0)$$

$$S(x=0;B)$$

мұндағы V – арна тәрізді дененің көлемі; $S(y=0)$ – жылу ағыны - q ($Втсм^2$) түсіп тұрған дененің беті; $S(x=0;B)$ – сыртқы ортамен жылу алмасу - h ($Втсм^2\cdot^{\circ}C$) болып тұрған дененің беті; K_{xx} ; K_{yy} , ($Втсм\cdot^{\circ}C$) – берілген дененің ох және оу координата осьтерінің бағытына сәйкес жылу өткізгіштік коэффициенті.

Әрбір шекті элементтегі температураның таралу өрісі (1) формулаға сәйкес келесідей анықталады:

I элемент үшін:

$$T_{I\bar{x},y}=1x,yT_1+2x,yT_2+3x,yT_6+4x,yT_5.$$

II элемент үшін:

$$T_{II\bar{x},y}=1x,yT_3+2x,yT_4+3x,yT_9+4x,yT_8.$$

III элемент үшін:

$$T_{III\bar{x},y}=1x,yT_5+2x,yT_6+3x,yT_{11}+4x,yT_{10}.$$

IV элемент үшін:

$$T_{IV\bar{x},y}=1x,yT_6+2x,yT_7+3x,yT_{12}+4x,yT_{11}.$$

V элемент үшін:

$$T_{V\bar{x},y}=1x,yT_7+2x,yT_8+3x,yT_{13}+4x,yT_{12}.$$

VI элемент үшін:

$$T_{VI\bar{x},y}=1x,yT_8+2x,yT_9+3x,yT_{14}+4x,yT_{13}.$$

Барлық дискретті элементтері үшін (3) функционалдың интегралданған түрі келесідей болады [1-5]:

$$J=a[K_{xx}6bI\bar{\partial}T_{12}-2T_1T_2-T_1T_6+T_1T_5+T_{22}+T_2T_6-T_2T_5+T_{62}-2T_6T_5+T_{52}+$$

$$+b[K_{yy}6aI\bar{\partial}T_{12}+T_1T_2-T_1T_6-2T_1T_5+T_{22}-2T_2T_6-T_2T_5+T_{62}+T_6T_5+T_{52}+$$

$$+a[qI\bar{\partial}T_1+T_2+alh3I\bar{\partial}T_{12}+T_1T_5-3T_1T_{co}+T_{52}-3T_5T_{co}+3T_{co}^2+$$

$$+a[K_{xx}6bII\bar{\partial}T_{32}-2T_3T_4-T_3T_9+T_3T_8+T_{42}+T_4T_9-T_4T_8+T_{92}-2T_9T_8+T_{82}+$$

$$+b[K_{yy}6aII\bar{\partial}T_{32}+T_3T_4-T_3T_9-2T_3T_8+T_{42}-2T_4T_9-T_4T_8+T_{92}+T_9T_8+T_{82}+$$

$$+a[qII\bar{\partial}T_3+T_4+alh3II\bar{\partial}T_{42}+T_4T_9-3T_4T_{co}+T_{92}-3T_9T_{co}+3T_{co}^2+$$

$$\begin{aligned}
& +aLK_{xx}6bIII \Theta T52-2T5T6-T5T11+T5T10+T62+T6T11-T6T10+T112-2T11T10+T102+ \\
& +bLK_{yy}6aIII \Theta T52+T5T6-T5T11-2T5T10+T62-2T6T11-T6T10+T112+T11T10+T102+ \\
& +alh3III \Theta T52+T5T10-3T5Tco+T102-3T10Tco+3Tco2+ \\
& +aLK_{xx}6bIV \Theta T62-2T6T7 - T6T12+T6T11+T72+T7T12-T7T11+T122-2T12T11+T112+ \\
& +bLK_{yy}6aIV \Theta T62+T6T7 - T6T12-2T6T11+T72-2T7T12-T7T11+T122+T12T11+T112+ \\
& +aLK_{xx}6bV \Theta T72-2T7T8 - T7T13+T7T12+T82+T8T13-T8T12+T132-2T13T12+T122+ \\
& +bLK_{yy}6aV \Theta T72+T7T8 - T7T13-2T7T12+T82-2T8T13-T8T12+T132+T13T12+T122+ \\
& +aLK_{xx}6bVI \Theta T82-2T8T9-T8T14+T8T13+T92+T9T14-T9T13+T142-2T14T13+T132+ \\
& +bLK_{yy}6aVI \Theta T82 + T8T9-T8T14-2T8T13+T92-2T9T14-T9T13+T142+T14T13+T132+ \\
& +alh3VI \Theta T92 + T9T14-3T9Tco+T142-3T14Tco+3Tco2. \quad (3*)
\end{aligned}$$

Түйін нүктелері арқылы(3*)функционалды минимизациялаймыз. Ол келесідей сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі болады [2-8]:

$$\partial JT_i = 0, i=1 \div 14. \quad (4)$$

(4) жүйені ашып жазсақ:

$$\begin{aligned}
\partial JT_1 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6b2T1-2T2+T5-T6+bLK_{yy}6a2T1+T2-2T5-T6+alq+ \\
& +aLh32T1+T5-3Tco=0 \\
\partial JT_2 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6b-2T1+2T2-T5+T6+bLK_{yy}6aT1+2T2-T5-2T6++alq=0 \\
\partial JT_3 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6b2T3-2T4+T8-T9+bLK_{yy}6a2T3+T4-2T8-T9+alq=0 \\
\partial JT_4 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6b-2T3+2T4-T8+T9+bLK_{yy}6aT3+2T4-T8-2T9+alq+ \\
& +aLh32T4+T9-3Tco=0 \\
\partial JT_5 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6bT1-T2+4T5-4T6+T10-T11+bLK_{yy}6a(-2T1-T2+4T5+ \\
& +2T6-2T10-T11)+aLh3T1+4T5+T10-6Tco=0 \\
\partial JT_6 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6b-T1+T2-4T5+6T6-2T7-T10+2T11-T12+ \\
& +bLK_{yy}6a-T1-2T2+2T5+6T6+T7-T10-4T11-T12=0 \\
\partial JT_7 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6b-2T6+4T7-2T8-T11+2T12-T13+ \\
& +bLK_{yy}6aT6+4T7+T8-T11-4T12-T13=0 \\
\partial JT_8 = 0 & \Rightarrow aLK_{xx}6bT3-T4-2T7+6T8-4T9-T12+2T13-T14+
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& +bLK_{yy6a}-2T_3-T_4+T_7+6T_8+2T_9-T_{12}-4T_{13}-T_{14}=0 \\
\partial J T_9=0 & \Rightarrow aLK_{xx6b}-T_3+T_4-4T_8+4T_9-T_{13}+T_{14}+bLK_{yy6a}(-T_3-2T_4+2T_8+ \\
& +4T_9-T_{13}-2T_{14})+aLh_3T_4+4T_9+T_{14}-6T_{co}=0 \\
\partial J T_{10}=0 & \Rightarrow aLK_{xx6b}T_5-T_6-2T_{10}-2T_{11}+bLK_{yy6a}-2T_5-T_6+2T_{10}+T_{11}+ \\
& +aLh_3T_5+2T_{10}-3T_{co}=0 \\
\partial J T_{11}=0 & \Rightarrow aLK_{xx6b}-T_5+2T_6-T_7-2T_{10}+4T_{11}-2T_{12}+ \\
& +bLK_{yy6a}-T_5-4T_6-T_7+T_{10}+4T_{11}+T_{12}=0 \\
\partial J T_{12}=0 & \Rightarrow aLK_{xx6b}-T_6+2T_7-T_8-2T_{11}+4T_{12}-2T_{13}+ \\
& +bLK_{yy6a}-T_6-4T_7-T_8+T_{11}+4T_{12}+T_{13}=0 \\
\partial J T_{13}=0 & \Rightarrow aLK_{xx6b}-T_7+2T_8-T_9-2T_{12}+4T_{13}-2T_{14}+ \\
& +bLK_{yy6a}-T_7-4T_8-T_9+T_{12}+4T_{13}+T_{14}=0 \\
\partial J T_{14}=0 & \Rightarrow aLK_{xx6b}-T_8+T_9-2T_{13}+2T_{14}+bLK_{yy6a}-T_8-2T_9+T_{13}+2T_{14}+ \\
& +aLh_3T_9+2T_{14}-3T_{co}=0
\end{aligned} \tag{4*}$$

(4*) жүйені Гаусс әдісімен шеше отырып, түйін нүктелеріндегі температуралардың мәндерін анықтауға және (1) формула бойынша әрбір шекті элементтің температура мәнін есептеуге мүмкіндік аламыз. ЭИ-617 маркалы ыстыққа төзімді құйма үшін келесі сандық мәндерді алып, есеп шығарсақ [1-2]:

$$K_{xx}=K_{yy}=72Bmcm^{\circ}C; \quad a=b=1cm; \quad q=-100Bmcm^2; \quad h_{co}=6Bmcm^2\cdot^{\circ}C;$$

$$T_{co}=40^{\circ}C; \quad r=2 \text{ см}; \quad l=1cm,$$

төмендегі температура мәндерін аламыз:

$$T_1=T_4=49,9^{\circ}C; \quad T_2=T_3=50,71^{\circ}C; \quad T_5=T_9=48,01^{\circ}C; \quad T_6=T_8=48,59^{\circ}C;$$

$$T_7=48,37^{\circ}C; \quad T_{10}=T_{14}=47,4^{\circ}C; \quad T_{11}=T_{13}=48,22^{\circ}C; \quad T_{12}=48,44^{\circ}C$$

Қорытынды. Бұл сандық эксперименттен аңғарғанымыз, әр түрлі конфигурациядағы көп өлшемді кез келген құрылымдық элементтер бойынша, жылу таралу өрісінің заңдылықтарын екі өлшемді квадраттық шекті элемент үшін энергияның сақталу заңы негізінде минимизациялау әдісі арқылы шешуге болатындығы. Есепте жылу ағыны және жылу оқшаулау мен сыртқы ортамен жылу алмасу процестері арқылы берілген дененің қимасының түйін нүктелеріндегі температураның мәні анықталды. Барлық дискретті шекті элементтердің сандық мәндерінің температура таралу өрісінің симметриялы болатындығына да көз жеткізіледі. Сондықтан беріліп отырған әдіс әр түрлі жылу көздері мен сыртқы механикалық күштердің әсерінен жұмыс істейтін құрылымдық элементтердің жылуға беріктілігін шешеді.

Әр түйін нүктесіндегі температураның мәнін анықтау жылуға төзімді қоспаның беріктілік шегінен асып кетпеуін және құрылымдық элементтің қирамауын қамтамасыз етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Kenzhegulov, B. (2021). Numerical modeling of multidimensional temperature and one-dimensional nonlinear thermomechanical processes in heat-resistant alloys. Monograph. Atyrau. ASU Press publishing House. 310.
2. Segerlind, L. (1979). Application of the finite element method. - М.: Mir, 392.
3. Kenzhegulov, B., Shazhdekeyeva, N., Myrzhasheva, A. N., Kabykhamitov, G. T., & Tuleuova, R. U., (2020). "Necessary Optimality Conditions for Determining of The Position of The Boundary of Oil Deposit". International Journal of Engineering Research and Technology. Vol. 13, 1204-1209.
4. Kenzhegulov, B., Kultan, J., Alibiyev, D. B., & Kazhikenova, A. Sh. (2020). "Numerical Modelling of Thermomechanical Processes in Heat-Resistant Alloys". Bulletin of the Karaganda University. Physics Series. Vol. 2, 98, 101-108.
5. Kenzhegulov, B., Shazhdekeyeva, N., Myrzhasheva, A. N., & Tuleuova, R. U. (2020). "A Numerical Method for Determining the Dependence of The Thermally Stressed State of a Rod on Ambient Temperature with The Simultaneous Presence of Thermal Processes". Periodico Tche Quimica, Vol. 17, 765- 780.
6. Kenzhegulov, B., Tuleuova, R., Myrzhasheva, A., Shazhdekeyeva, N., & Kabykhamitov, G. (2021). "Mathematical modelling and development of a computational algorithm for the study of thermo-stressed state of a heat-resistant alloy". Periodicals of Engineering and Natural Sciences, Vol. 9, 4.: <http://pen.ius.edu.ba/index.php/pen/issue/view/31>
7. Kenzhegulov, B., Shazhdekeyeva, N., Myrzhasheva, A., Kabykhamitov, G., & Tuleuova, R. (2021). "Numerical methods for solving improper problems of filtration theory". Istraživanja i projektovanja za privredu Journal of Applied Engineering Science, doi:10.5937/jaes0-27897. 191, 768, 98-108.
8. Kenzhegulov, B.Z., Kenzhegulova, S.B., Alibiyev, D.B., & Kazhikenova, A.Sh. (2022). "Finite element modeling of heat propagation of a complete rod of constant cross-section". Bulletin of the Karaganda University. Physics Series. Vol. 4, 108, 94-105.
9. Кенжегулов Б.З., Якупова А.Б., Тлепбергенова А., Метод определения установившегося распределения поля температур в частично теплоизолированном конструкционном элементе сложной формы // Т.А.Каражигитованың 70 жылдық мерейтойына арналған халықаралық ғылыми – практикалық конференция материалдар жинағы. Атырау. 2022. Б. 51.
10. Кенжегулов Б.З., Якупова А.Б., Күрделі пішінді дененің түйін нүктелеріндегі температураның таралуын сандық зерттеу // Білім беру мен ғылым, өндіріс саласында ақпараттық технологияларды қолдану атты физика – математикалық ғылымдарының кандидаты, профессор Ж.М. Рашбаевтың 80 жылдық мерейтойына арналған аймақтық онлайн конференция материалдар жинағы. Атырау. 2022. Б. 168-172.
11. Кенжегулов Б.З., Кенжегулов С.Б., Якупова А.Б., Күрделі пішінді дененің түйін нүктелеріндегі температураның таралуын сандық зерттеу // Физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті академигі К.К.Кенжебаевтің 70 жас мерейтойына арналған Халықаралық ғылыми семинар материалдары. Ақтөбе. 2023. Б. 56-61.

DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM FOR
THE OIL REFINING INDUSTRY

Kossymbayeva Aiymzhan

Master's student of the educational program 7M06103 - Cybersecurity

Kh. Dosmukhamedov Atyrau University

Kossymbayeva@list.ru

Scientific supervisor **Sharipbayev Altynbek**

Refers to the protection of information assets from unauthorized access, use, disclosure, modification, or destruction. This is an important aspect of protecting the assets, reputation and competitive advantage of the organization. Information security encompasses a range of practices and technologies, including:

1. Confidentiality: Ensuring that information is available only to authorized users.
2. Integrity: Maintaining the accuracy and consistency of information.
3. Availability: Ensuring that information is available to authorized users when needed.
4. Authentication: Verifying the identity of users and ensuring that they have the necessary privileges to access information.
5. Access Control: Restricting access to information to only authorized users.
6. Encryption: Protecting information by encrypting it to prevent unauthorized access.
7. Backup and Recovery: Ensuring that information is backed up and can be restored in the event of a disaster.
8. Incident Response: Develop and implement security incident response and mitigation procedures. Обучение сотрудников: Обучение сотрудников передовым методам обеспечения информационной безопасности, а также их ролям и обязанностям в защите информационных активов.
9. Risk management: Identifying and managing risks to information assets, including cyber threats, natural disasters and human error.

Information security management is the process of protecting an organization's information assets from unauthorized access, use, disclosure, modification, or destruction. It includes a range of practices, technologies, and policies for managing and protecting information throughout its lifecycle. The main goal of information security management is to ensure the confidentiality, integrity and availability of information assets.

Information security management is critical for the refining industry for several reasons. (Chart 1):

Chart 1 – Reasons for the relevance of information security management systems in the oil refining industry

Overall, information security management is essential for the refining industry to protect its assets, maintain business continuity, comply with regulations, mitigate cyber threats, and ensure safety and the environment.

Literature review

The development of an information security management system is relevant for many industries since attacks on organizations are currently of an informational nature. This section provides an overview of scientific papers related to the development of information security management systems in various fields.

The work [1] is a systematic review of scientific writings on the administration of data protection. In conclusion, this study sets out a new commitment, arguing that more and more integral ways of dealing with information security problems are required, and it proposes methods by which administrators can carry out work in information security.

In [2], the authors developed a risk model for the security of information systems. The results show that technical knowledge, organizational impact and the attacker's assessment generate significant positive information security score coefficients, and the authors were able to show that the information security score is closely related to the security of information systems.

Reference [3] analyzes institutional compliance for enhancing information security by applying the analytical hierarchy process methodology to specific practices defined in ISO/IEC 27002:2013. Expert choice was used as decision support systems which as a result formed a ranking of criteria priorities and alternatives used in the decision-making process. The results show that the main practice of ensuring security is the practice associated with independent critical analysis of information security.

The purpose of the work [4] is to explain the concept of information security management, its relation to information security management structures. The authors also provide case studies of cybersecurity breaches, concluding that, according to the survey results, COBIT is the most appropriate framework for information security management, as its use is very diverse as it focuses on IT and administration.

Types of considered information threats

In this paper, phishing attacks, confidential data leakage and intrusion will be considered as information threats (Chart 2):

Chart 2 – Conceptual diagram of the proposed information security management system for an oil refinery.

Phishing attacks at refineries can pose a significant threat to the security of a facility and the safety of its employees. Phishing attacks typically involve the use of fraudulent emails or other electronic communications that appear to be from a legitimate source but are actually designed to trick the recipient into providing sensitive information or performing a malicious act.

In the context of an oil refinery, a phishing attack can be used to gain access to sensitive information such as passwords or financial data, or to install malware that can disrupt operations or cause physical harm.

A data privacy in a refinery can have serious implications, both in terms of security and financial impact. Refineries are complex and dynamic, and the data generated by a variety of sensors, instruments, and control systems is critical to maintaining safe and efficient operations.

A data privacy in a refinery can happen in a number of ways. One common source of data leakage is unauthorized access to refinery control systems or data networks. This may be the result of a cyberattack, a physical security privacy, or the actions of an insider threat.

Another potential source of data leakage is the inadvertent exchange of sensitive data with unauthorized parties. This can happen due to human error, such as sending an email to the wrong recipient, or due to insecure methods of storing or transmitting data.

The consequences of a data privacy in a refinery can include security incidents such as equipment failures or accidents, as well as financial loss due to reduced efficiency or outages. In addition, data privacy can lead to the theft of intellectual property or sensitive commercial information, which can have significant legal and financial implications.

Intrusion detection is an important aspect of refinery safety. Intrusion Detection System (IDS) is a security technology that monitors network traffic and system activity for signs of unauthorized access or malicious behavior.

There are several types of intrusion detection systems that can be used in a refinery, including network identifiers, host-based identifiers, and hybrid identifiers. Network PSI monitors network traffic for suspicious activity such as attempts to exploit vulnerabilities or unusual communication patterns. Host-based SOI monitors system activity on individual servers or endpoints for signs of unauthorized access or malicious behavior.

When deploying an intrusion detection system in a refinery, it is important to consider the specific risks and threats that the facility may face. For example, an oil refinery may be vulnerable to cyber attacks targeting industrial control systems or other critical infrastructure. In such cases, it may

be necessary to implement specialized SOI technologies designed to detect and mitigate the consequences of these types of attacks.

In addition to SDI, there are several advanced techniques that can help improve the performance of intrusion detection in a refinery. These include regular vulnerability assessments and security audits, monitoring system logs and other data sources, and implementing strong access control and authentication mechanisms.

Methods of protection against the above attacks

In order to prevent phishing attacks in an oil refinery, it is important to implement strong cyber security measures such as:

Employee Training: Train employees to recognize phishing emails and other social engineering tactics and give them guidance on how to respond.

Email Filtering: Implement email filtering technology to detect and block suspicious messages before they reach employees.

Multi-Factor Authentication: Use multi-factor authentication to add an extra layer of security to user logins and prevent unauthorized access to sensitive data.

Software Updates: Keep all software and systems up to date with the latest security patches to prevent exploitation of known vulnerabilities.

Incident Response Plan: Develop and test an incident response plan to ensure that the organization can quickly and effectively respond to a phishing attack or other security incident.

By taking these steps, a refinery can greatly reduce the risk of a phishing attack and protect both its assets and its employees.

To prevent data leakage in a refinery, it is important to implement strong security measures, including access control, network segmentation, and data encryption. Regular security audits and vulnerability assessments can help identify and address potential security gaps. In addition, employee training and awareness programs can help reduce the risk of inadvertent data leakage due to human error.

It is also important to have a response plan in case an intrusion is discovered. This should include procedures for investigating and stopping the intrusion, as well as protocols for notifying relevant stakeholders such as regulators and law enforcement. Regularly testing and updating the response plan can help ensure that it remains effective and up-to-date in the face of changing threats and risks.

Materials and methods

Phishing attack detection requires a combination of different methods such as URL parsing, checking email headers, and checking the content of emails. Code was written in the Python programming language [5] that combines these methods to detect phishing attacks in emails:

```
import re
import urllib.parse
import requests
def is_phishing(email):
    # Checks for suspicious URLs in an email
    urls = re.findall('http[s]?://(?:[a-zA-Z]|[0-9]|[$-_@.&+]|[*\\(\),](?:%[0-9a-fA-F][0-9a-fA-F]))+', email)
    for url in urls:
        parsed_url = urllib.parse.urlparse(url)
        if 'paypal' in parsed_url.netloc or 'login' in parsed_url.path:
            return True
    try:
        response = requests.get(url)
        if response.status_code == 200 and 'password' in response.text.lower():
            return True
    except:
        pass
# Проверяет, нет ли подозрительных заголовков в электронном письме
```

```

    if 'paypal' in email['From'] or 'paypal' in email['Subject']:
        return True
    if 'urgent' in email['Subject'] and 'verify' in email['body']:
        return True
    # Проверяет, нет ли подозрительного содержимого в электронном письме
    if 'password' in email['body'].lower() or 'account' in email['body'].lower():
        return True
    # Если никаких подозрительных шаблонов обнаружено не было, предполагаем, что
    электронное письмо в безопасности
    return False

```

This code uses regular expressions to extract URLs from an email and then checks if any of them are related to phishing attacks by checking the domain and path of the URL. It also makes a GET request to each URL to see if it contains the word "password" in the response body.

The code also checks email headers and looks for common phishing attack patterns, such as the use of the word "paypal" or urgent account verification requests.

Finally, the code checks the content of the email for suspicious patterns, such as the use of the word "password" or "account".

Data Leak Detection in Python can involve a range of methods and tools depending on the specific scenario. However, here is a general overview of the steps and considerations that can be taken:

Step 1: Identify sensitive data

First, you need to determine the data that needs to be protected. This may include customer information, intellectual property, financial information, and any other sensitive data that could harm the refinery if leaked.

Step 2: Analyze the Data Access Pattern

Next, you need to analyze the data access patterns to identify any unusual behavior. This may include detecting employees accessing sensitive data outside of their normal work hours, accessing data at unusual times, or accessing data from outside work locations.

Step 3: Data transfer control

It is also necessary to monitor the transfer of data to detect any unauthorized transfer of data outside the organization. This may include email monitoring, file transfer, and other data transfer methods.

Step 4: Implement Access Controls

To prevent data leakage, you need to implement access controls that restrict who can access sensitive data and what they can do with it. This may include role-based access control, data classification, and data encryption.

I also wrote code that demonstrates one approach to monitoring file transfers and detecting potential data leaks:

```

import os
import time
# Определение конфиденциальных данных
sensitive_data = ['customer_info', 'intellectual_property', 'financial_info']
# Определение каталога для мониторинга
directory_to_watch = 'C:/data/'
# Определение порогового значения для количества файлов, передаваемых за минуту
transfer_threshold = 10
# Проверка каталога на предмет передачи файлов
while True:
    num_transfers = 0
    for filename in os.listdir(directory_to_watch):
        if os.path.isfile(os.path.join(directory_to_watch, filename)):
            # Проверяет, содержит ли файл конфиденциальные данные

```



```

if any(data in filename.lower() for data in sensitive_data):
    # Увеличивает счетчик для передачи конфиденциальных данных
    num_transfers += 1
# Проверяет, не превышает ли количество переводов пороговое значение
if num_transfers >= transfer_threshold:
    # Отправляет оповещение
    print('Potential data leakage detected!')
    time.sleep(60) # Ждет в течение минуты, прежде чем проверять снова

```

Network intrusion detection is a complex and continuous task requiring specialized tools and techniques. Python code was written that uses the Scapy library to collect network traffic and identify potential threats based on patterns and signatures:

```

from scapy.all import *
def detect_intrusion(packet):
    # проверяет полезную нагрузку пакета на наличие подозрительных шаблонов или
    подписей
    if 'password' in packet.load:
        print(f'[ALERT] Password leak detected in packet: {packet.summary()}')
    elif 'exec' in packet.load:
        print(f'[ALERT] Command execution detected in packet: {packet.summary()}')
    elif packet.haslayer(TCP) and packet[TCP].flags == 'FPU':
        print(f'[ALERT] Port scanning attempt detected from {packet[IP].src}: {packet.summa
ry()}')
    # захват трафика на сетевом интерфейсе
    sniff(filter='tcp or udp', prn=detect_intrusion)

```

The sniff function from Scapy was used to capture TCP or UDP packets on a network interface. The filter option can be configured to capture specific types of traffic based on ports, protocols, or other criteria.

Next, additional code was written that uses the Pyshark library to collect network traffic and identify potential threats based on patterns and signatures:

```

import pyshark
def detect_intrusion(packet):
    # проверяет полезную нагрузку пакета на наличие подозрительных шаблонов или
    подписей
    if 'password' in packet.layers[3].field:
        print(f'[ALERT] Password leak detected in packet: {packet}')
    elif 'exec' in packet.layers[3].field:
        print(f'[ALERT] Command execution detected in packet: {packet}')
    elif packet.transport_layer == 'TCP' and packet.tcp_flags_fin == '1' and packet.tcp_flags_
push == '1' and packet.tcp_flags_urg == '1':
        print(f'[ALERT] Port scanning attempt detected from {packet.ip.src}: {packet}')
    # захват трафика на сетевом интерфейсе
    capture = pyshark.LiveCapture(interface='eth0', bpf_filter='tcp or udp')
    for packet in capture.sniff_continuously():
        detect_intrusion(packet)

```

Here, Pyshark's Live Capture feature was used to capture TCP or UDP packets on a network interface.

The detect_intrusion function is called for each captured packet and it checks the payload for suspicious patterns such as leaked passwords or command attempts. It also checks for port scan attempts by looking for packets with the FIN, URG, and PUSH flags set.

Conclusion

The oil refining industry has a great authority and is under close public scrutiny.

A data privacy, phishing attack, intrusion, or other information security incident can harm the industry and undermine public trust. The oil refining company stores and processes sensitive data, including financial information, exploration data, and operating plans. This information can be valuable to competitors and hackers, so it's important to protect it from unauthorized access. In this work, a refinery security detection management system is found, which focuses on detecting confidential data leakage, phishing attacks and intrusions, through the detection of detection data, the reliability of the refinery security detection management system can be improved.

List of sources used:

1. Nanda, Manas Kumar and Hota, Sarbeswar, A Review Article on Information Security Management (November 2020). International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET) 2020, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3878639>
2. Roberto J. Mejias, Pierre A. Balthazard, A Model of Information Security Awareness for Assessing Information Security Risk for Emerging Technologies, Journal of Information Privacy and Security, 10: 160–185, 2014 Published with license by Taylor & Francis ISSN: 1553-6548 print / 2333-696X online DOI: 10.1080/15536548.2014.974407
3. Pedro Solana-González, Adolfo Alberto Vanti, Karen Hackbart Souza Fontana, Multicriteria analysis of the compliance for the improvement of information security, Journal of Information Systems and Technology Management – Jistem USP Vol. 16, 2019, e201916007 ISSN online: 1807-1775 DOI: 10.4301/S1807-1775201916007
4. Sri Harsha Somepalli, Sai Kishore Reddy Tangella, Santosh Yalamanchili, Information Security Management, Holistica Journal of Business and Public Administration, vol. 11, iss. 2, pp. 1-16
5. Ellen Zhang. Cybersecurity Risks 2019: Top Online Security Risks for Healthcare, SMBs & More [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digitalguardian.com/blog/cybersecurity-risks-2019>, свободный. – (дата обращения 27.02.2019).

UDC 004.92

COMPUTER GRAPHICS AND ITS APPLICATIONS

Mukhanova Dana¹

Toktamys Gaukhar²

Shangytbayeva Gulmira³

mukhanova.dana@bk.ru, gauhartoktamys1@gmail.com, shangytbaeva@mail.ru

¹student

²PhD, professor

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

In the conditions of the modern world, a person is increasingly faced with large amounts of information that are quite difficult to interact with if they are not presented in a convenient form, so today it is difficult to imagine life without tables, diagrams, graphs, diagrams, pictures and videos, since these are the means information views help us visualize any kind of data. Graphic information in a computerized environment is the final product of computer graphics - an image.

Computer graphics is a branch of informatics that studies methods and tools for representing and visualizing data in graphical form using software and hardware. It is the fastest growing segment in information technology. The wide range of possibilities that computer graphics can implement, from video surveillance systems to online multiplayer games and video viewing on video hosting sites, is constantly expanding, allowing us to comprehensively develop our environment.

Depending on the methods and techniques for creating graphic information, raster, vector, fractal and three-dimensional (3D) computer graphics are distinguished.

The meaning of raster computer graphics is to represent an image as a collection of pixels of different colors. The pixel size of an image can be expressed as the number of pixels in width and height (800x600px, 1024x768px, 1600x1200px, etc.) or as the total number of pixels (for example, a 1920x1080 pixel image contains about 2 million and 74 thousand dots, which is equal to 2 megapixels). Pixel is the simplest element of raster graphics. Each pixel has its own fixed size, and each pixel has its own color attribute. Each color of a pixel is written as a certain combination of bits. The number of colors directly depends on the number of bits that are used for this, and this quality of a bitmap image is called color depth. An important indicator in raster graphics is the resolution of the image. This indicator expresses the number of pixels per inch: the more these pixels, the higher the resolution of the image and the sharper it is. This indicator is expressed in units of measurement "dpi" (dots per inch - dots per inch) [1]. The bitmap representation of an image is used in devices such as monitors, printers, scanners, mobile phones, and digital cameras. An example of a bitmap can be seen in figure 1.

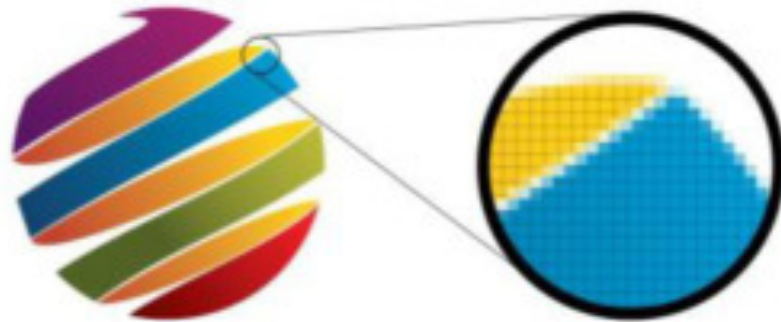


Figure 1. An example of a raster image

Vector graphics is a type of computer graphics in which an image is represented as a collection of individual objects described by mathematical equations [2, 5]. Thus, if in raster graphics the image is constructed through the aggregate representation of pixels, then in vector graphics the basic element of image construction is a line (contour). In vector graphics, the path has its own properties: shape, color, outline (solid or dashed), thickness and shape of the ends (arrowed or rounded). Each contour has two or more reference points, which are called nodes, and the image is built on them. The circuit can be open and closed. Open path - if its start anchor point is not the same as the end anchor point. Closed path - if its last anchor point is both the first and the closing one.

This type of computer graphics is used in electronic printing, automatic design systems and to create any images that will need to be scaled in the future. This happens taking into account the fact that in vector graphics, unlike raster graphics, when the image is scaled up, the image quality does not deteriorate and there is no effect called "pixelization" (when raster elements become visible). An example of a vector image can be seen in figure 2.



Figure 2. An example of a vector image

Fractal graphics is another type of image representation, through the inheritance of each new element of certain graphical properties of previous elements. In simple terms, this is an image built

from repeated identical parts. Small elements of a fractal object repeat the properties of the entire object. The resulting object is called a "fractal figure". The process of inheritance can be continued indefinitely. By changing the coefficients of the equation, one can obtain images that are completely different from each other, and by changing and combining the color of fractal figures, one can simulate images of living and inanimate nature [2,4].

The main property of this type of computer graphics is that the image, when scaled, almost does not change either in geometric structure or in resolution level. Such an image always remains equally complex, and each of its elements is equally similar to all other elements. Fractal graphics are especially popular in the modern world, because this is one of the most unusual and easy ways to create complex images, because the graphics editor only needs to set the desired mathematical formula and specify the number of repetitions.

Fractal graphics allows you to create abstract compositions, where you can implement such compositional techniques as horizontals and verticals, diagonal directions, symmetry and asymmetry, etc. Fractal graphics are indispensable for creating images of clouds, mountains, water and other surfaces that are very reminiscent of natural non-Euclidean surfaces. Often fractal graphics are used to create advertising signs, websites and applications, because fractal images on a subconscious level attract the attention of a person. Fractal graphics methods often simulate turbulent flows and create various patterns. Fractal graphics is by far one of the fastest growing promising types of computer graphics. An example of a fractal image can be seen in figure 3.

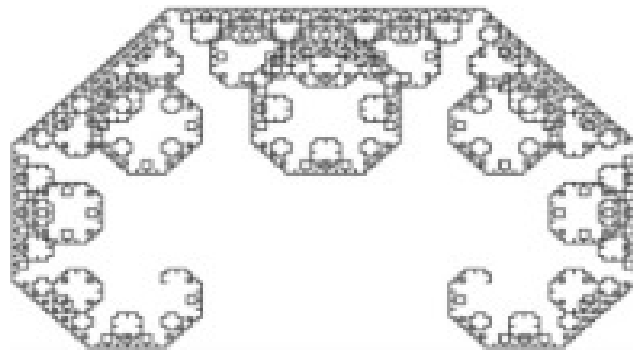


Figure 3. Fractal image example

Three-dimensional 3D graphics is one of the most complex types of computer graphics, but at the same time one of the most useful in the life of a modern person. 3D modeling allows you to create a three-dimensional three-dimensional model, taking into account many conditions that you can change yourself. Conditions mean such things as lighting, the point of view of an object, its dimensions relative to other objects, etc. This type of imaging has a huge number of advantages over all other types of computer graphics that I have described above. Three-dimensional graphics are used in almost all areas of human life. Examples are almost everything that surrounds us, because the vast majority of household items, before going into production, are created in graphic editors of three-dimensional models [3]. Take, for example, any mobile phone. During the creation process, engineers first calculated the approximate shape and layout of all the parts inside the case, after which they create a 3D model that reflects the exact minimum dimensions of the device. After that, designers, taking into account these values, design how the device should look like and impose new objects and skins (image layers) on top of the primary 3D model of the smartphone, etc. That is, this technology allows you to design a particular device immediately in its three-dimensional form and taking into account many nuances, which naturally speeds up and facilitates the process of designing household objects. An example of three-dimensional graphics can be seen in figure 4.

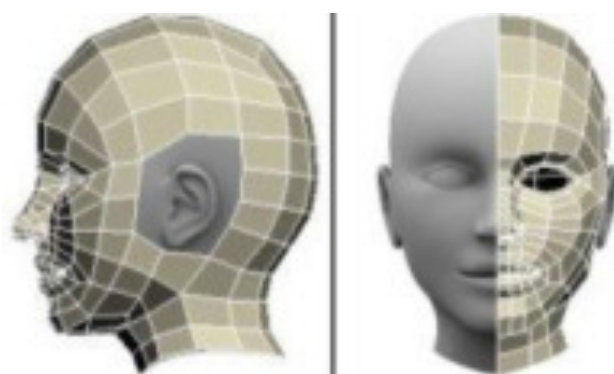


Figure 4. 3D graphics example

Today, computer graphics is one of the fastest growing areas of information technology: graphic information is used in almost all spheres of human life [5].

Entertainment content occupies a large share of all graphic information presented on the Internet. With the help of websites, online games, applications for smartphones and social networks, network users organize their free time. In particular, it is worth paying attention to the strong integration of graphic information in the field of entertainment and leisure. This is confirmed by YouTube.com statistics from November 2019 [4]. This resource was created to view videos on various topics, which is used by 1.9 billion people in the world - this is the second most popular service after Facebook. In other words, 79% of Internet users have their own YouTube account, which is available in 80 different languages. Every minute, 500 hours of video are uploaded to YouTube around the world, which translates into 30,000 hours of video uploaded every hour. It would take a person about 82 years to watch these videos. 62% of businesses use YouTube as a channel for publishing video content, with 90% of users discovering new brands and products on YouTube. Therefore, the statistics described above proves to us that the Internet and the graphic information that society receives through it plays a significant role in the life of modern society.

In addition to the sphere of leisure and entertainment, computer graphics are indispensable in the field of healthcare, as the conditions of the modern world force us to look for more advanced means of combating various diseases. In this regard, the vast majority of countries in the world have been trying hard for the past 30 years to introduce modern information technologies in the field of medicine. And in this modernization process, one of the most significant places is the introduction of computer graphics. It is actively used in creating models of internal organs, processing and displaying images from an ultrasound scanner and computed tomography on a computer screen. All these data are recorded in the computer memory and subsequently a three-dimensional image is compiled on their basis. With the help of these technologies, about 80% of all diseases are detected even in the early stages, which greatly simplifies the process of treating patients.

Particular attention is paid to graphic information among scientists and in the field of education. In these industries, a person simply needs graphic support in almost all matters, from school PowerPoint presentations to complex graphical models of various chemical reactions. In these areas, computer graphics allows you to make premature assumptions about the origin of any processes, the flow of which would take more than one millennium. Examples are computer graphic programs that simulate the origin of life on earth, various natural disasters and the collision of elementary particles (the program for analyzing the results of the Large Hadron Collider).

However, the development and use of graphic information has not reached the limit, and today there are many plans to introduce computer graphics into everyday life. For example, in many countries it is planned to search for information about criminals from photographs and video recordings on the Internet using neural networks. At the moment, this technology has not been fully studied and has a certain percentage of error, but according to scientists, this technology will be fully mastered in the near future.

Vehicles are of great importance for people, but due to many circumstances, it would be more convenient for mankind to move away from self-driving cars. Knowing this, Google launched testing

of its unmanned vehicles back in 2009, the ITC.ua information portal presented the following statistics: “Since 2009, Google unmanned vehicles have driven about 2.72 million km, of which about 1.7 million km in autopilot mode. During this time, cars became participants in 11 minor accidents, which is clearly different from the number of accidents due to human fault [6]. The traffic management algorithm used in the Google program is much more practical, as it takes into account many factors that are recorded using cameras using computer graphics technologies (for example, the level of illumination on the road, the distance to road markings and other objects, the behavior of other cars) , and then it calculates in a fraction of a second and allows you to respond to any changes in the environment almost instantly.

Thus, graphical information is a very convenient tool for presenting data. With the introduction of computers into everyday life, leisure and entertainment, healthcare, business, education, art, etc. began to develop. The process of developing the presentation of graphic information and means of processing it has a high speed. For 20–25 years, computer graphics technologies have reached unprecedented heights, and what used to be science fiction is now used everywhere, for example, virtual reality [7]. In the late 1960s, the American computer artist Myron Krueger formulated the term "artificial reality", which defines a technically created object world, transmitted to a person through his sensations. In 1964, the Polish philosopher and writer Stanisław Lem in his book "The Sum of Technology" for the first time theoretically described the possibility of creating the surrounding reality, almost no different from ours, but subject to other laws. Exactly 20 years later, the first system was created that allows manipulating objects on the screen with the help of hand movements, and in 1989 the term “virtual reality” itself was introduced. Today, from simple manipulators and theoretical assumptions, this technology has grown into a full-fledged hardware and software system that allows a person to find himself in the virtual world through controllers and a special helmet and control the objects located there. Therefore, the speed of development of graphic technologies is high, and every year the methods of presenting graphic information become more accessible to the average user [5].

List of sources used:

1. Raster graphics // Stockers.ru: Site about photobanks. URL: <http://stockers.ru/articles/rastr/> (date of access: 12/24/2019).
2. Vasiliev V. E., Morozov A. V. Computer graphics. St. Petersburg: SZTU, 2005–101p. {study guide}.
3. Dolinin A. A. Application of computer graphics // Site of Dolinin Andrey Alexandrovich - teacher of ICT. URL: <http://www.dolinin-infografika.narod.ru/p0005.htm> (date of access: 12/21/2019).
4. 10 YouTube Stats Every Marketer Should Know in 2020 [Infographic] {electronic resource} // www.oberlo.com. URL: <https://www.oberlo.com/blog/youtube-statistics> (accessed 01/09/2020).
5. Computer graphics {electronic resource} // Wikipedia.org: universal Internet encyclopedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Computer_graphics (date of access: 01/08/2020).
6. Statistics. "UAVs". Google. {electronic resource} // ITC.ua: Information portal in the field of IT. URL: <http://itc.ua/blogs/za-shest-let-bespilotniki-google-popali-v-avarii-vsego-11-raz-ni-razu-po-vine-avtomobilya/> (date of access: 13.01. 2020).
7. Virtual reality {electronic resource} // Wikipedia.org: universal Internet encyclopedia. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Virtual_reality (date of access: 01/13/2020).

COMPUTER GRAPHICS IN TEACHING FINE ARTS

Zholaman Nazerke¹zznazerke01@gmail.com**Samenova Aishagul²**samenovvaaishagul@gmail.com**Shangytbayeva Gulmira³**shangytbaeva@mail.ru^{1,2}Student of 6B01503 – Computer science³PhD

K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

The article considers the issue of the relevance of using computer graphics as an additional means of teaching fine arts. The analysis of the role of information technologies in the teaching of fine arts is given. The analysis of the methodological manual written by us, "Fundamentals of computer graphics in the visual arts", which offers specific software products, technologies and describes lessons for conducting classes in computer graphics, was carried out. The positive and negative aspects of the use of computer graphics in the teaching of fine arts, personal qualities, the development of which it contributes to, are revealed.

In the course of our research, it was revealed that in many educational institutions that have the necessary technical equipment, they do not use it to the full. Many computers have entertainment programs, and graphic tablets, if any, are not used. The methodological guide developed by us ("Fundamentals of computer graphics in the visual arts") provides answers to questions about how to use graphic tablets in teaching, provides information about the computer programs necessary for this. Also, the main part of it is devoted to specific classes in two-dimensional and three-dimensional computer graphics, which can be used as an additional tool for teaching fine arts at school.

The article is based on a study conducted on the basis of CS(K)OU "Cheboksary special (correctional) secondary school No. 3". The materials of the methodological manual "Fundamentals of computer graphics in the visual arts" were used. In the course of the study, a set of theoretical, empirical, and experimental methods was applied. The analysis of scientific articles [2],[4] has been carried out, pedagogical experience and educational results have been studied and summarized, the information obtained has been synthesized, and the results obtained have been evaluated. The new paradigm of education of the XXI century is focused on a person of a new culture, on his creative self-realization, on the development of creative abilities, the disclosure of creative potential, the formation of artistic and aesthetic values of the individual. The present of pedagogical science and practice is characterized by the search for new approaches to the organization of the educational process, since the social development of the country requires a new, active, initiative and creative personality.

Every child has a need for creative activity. In childhood, a child is looking for opportunities to realize his potential and it is through creativity that he can most fully reveal himself as a person. For a child to create is not necessarily to create something new, it is rather to express oneself. Any creativity for him is more a process than a result. During this process, he expands his experience better, enjoys communication, begins to trust himself more. This is where special qualities of the mind are required, such as observation, the ability to compare and analyze to find connections and dependencies - all that together constitutes creative activity.

Actual problems of the genesis and development of creativity and creative activity in childhood are noted in the works of scientists I.D. Bekh, A.M. Bogush, L.S. Vygotsky, N.V. Zaporozhets, S.L. Rubinstein, A.N. Leontiev, etc. A.V. Bakushinsky, D.B. Bogoyavlenskaya, A.A. Wenger, N.A. Vetlugina, T.G. Kazakova, T.S. Komarova, A.V. Rozhdestvenskaya, etc. dealt with the problem of the development of children's creativity. So, L.S. Vygotsky noted that creative activity

is directly dependent on the richness and diversity of a person's previous experience, since this experience is the material from which fantasy buildings are built. The richer a person's experience, the more material his imagination has at its disposal. From the research of T.S. Komarova, it follows that for the development of creative abilities of children, a number of conditions and a certain level of development of all mental processes are necessary: aesthetic perception, imaginative thinking, imagination, mastering the ways of activity, emotional attitude to the depicted.

Considering the above, we believe that computer graphics in the teaching of fine arts is important for getting more variety in lessons. It will help to develop imaginative thinking, develop creative imagination and attention of students.

Computer graphics is an area of activity in which computers are used as a tool both for creating images and for processing visual information obtained from the real world, these are the methods by which a computer converts data into graphical (visible) representations and vice versa - translates images into numbers.

In simple terms, computer graphics are those images that we see on the monitor or screen itself and that are easy to copy, translate to another medium, for example, on paper. This is a relatively new direction, rapidly developing. And although the term "computer graphics" is well-known to everyone, for most people it is a kind of abstract concept. Computer graphics have long organized the entire visual range of a modern person. It is easier to understand this essence if we remember its practical application. Fabrics, clothes, shoes, household items are modeled using it. Architects cannot do without it, otherwise they will do projects for years. All printed products have been created with the help of computer graphics for a long time. Any visible advertising, movies, animation, interiors, landscapes, mass scenes, many characters in movies are unthinkable without it. The whole field of photography is now based on computer graphics.

In the methodological manual "Fundamentals of computer graphics in the visual arts" we explained what two-dimensional and three-dimensional graphics are, gave information about the main color models that are used in software, and also talked about the tools used when working with computer graphics.

In the methodological manual "Fundamentals of computer graphics in fine art", work in two programs was considered: MyPaint ("MayPaint") for working in two-dimensional graphics, Sculpttris ("Sculptris") for working in three-dimensional. They are absolutely free, their interface is not complicated, so they can be recommended for installation on school computers. The installation files are attached with the disk to the manual. They can replace a sheet of paper, paints, brushes, pencils, erasers, even clay, plasticine and other materials, as they have a wide range of tools. Having studied them, you can start mastering more complex and professional programs. It can be noted here that children showed different interests in two-dimensional and three-dimensional graphics: for example, elementary school students showed great interest in MyPaint, and high school students showed great interest in Sculpttris.

The main direction in the lessons on two-dimensional computer graphics was aimed at studying color, its properties, composition, developing creative imagination and attention, introducing students to aesthetic culture. Three-dimensional graphics certainly develops imagination and spatial thinking.

Computer graphics is a visual medium. It is not intended to completely replace traditional means, but it has a number of advantages and disadvantages. The advantages include:

- modernity: IT and computer graphics in education are a new and innovative approach.
- convenience when used in art education. The program will replace all tools: paints, clay, water and other materials.
- interest: children are curious and drawn to everything new.
- the possibility of using and imitating materials that are difficult to get for a traditional lesson.
- professionalism: studying with the use of IT, the child gets involved in working with a computer, which in modern society will certainly be useful in the future profession. With further development of skills in computer graphics, you can become a highly paid specialist in this field.

- the possibility of distance learning: the child can work on a home computer and send the work to the teacher, they can also communicate with IT means. The disadvantages include such properties as:

- high cost, as compared to traditional means, equipment for teaching computer graphics is more expensive.

- at the first stages, difficulties may arise when studying computer graphics. This is primarily due to ignorance of the computer and new program interfaces. But this fear is eliminated by practice and a detailed explanation of actions when performing tasks. Thus, computer graphics can perfectly complement visual arts classes. Performing tasks on:

- consolidation of the acquired knowledge in the lessons of ISO;

- development of creative imagination and attention;

- development of artistic taste;

- formation of skills to work and create;

- development of imaginative representation, imagination;

- emotional discharge, veiling a difficult topic for learning;

- development of spatial thinking;

- development of creative thinking, emotional perception;

It promotes the development of such qualities as:

- creative activity of the child;

- attention;

- formed artistic taste;

- imagination;

- spatial thinking;

- familiarity with aesthetic culture.

It should be noted that most teachers, regardless of the level of education (university, preschool, school), agree that information technology is a fairly effective means of developing the creative potential of students. Information technologies allow us to go beyond the traditional model of studying academic disciplines, to master the educational material more variably. Information technologies make it possible to expand the creative component in teaching due to the fact that students develop stable skills in working with information technologies, this minimizes the time spent, for example, on technical design, and makes it possible to pay more attention to the creative process.

Thus, modern pedagogical technologies combined with modern information technologies can significantly increase the effectiveness of the educational process, solve the tasks of educating a comprehensively developed, creatively free personality.

List of sources used:

1. Vygotsky L.S. Imagination and creativity in childhood. – St. Petersburg: St. Petersburg, 2009. p. 21.

2. Ivanova N.P. Development of educational and creative activity of university students by means of information technologies / N. P. Ivanova // The world of science, culture, education. - 2012. - No. 6. pp. 158 - 161.

3. Ignatiev G.V. Information technologies and computer graphics in the formation of creative activity in children with disabilities // Bulletin of the I.Ya. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University. - 2014. - №3. C. 136 - 142.

4. Parfenova A.S. Information technologies in teaching university students // Scientific research in education. - 2011. - No. 2. p. 41.

5. Polat E. S. New pedagogical and information technologies in the education system: studies.manual for students of pedagogical universities and the system of higher education. qualification of pedagogical personnel / E. S. Polat, M. Yu. Bukharkina, M. V. Moiseeva, A. E. Petrov; edited by E. S. Polat. - M.: Publishing Center "Academy". - 2002. 348 p.

ЖАРЫҚДИОДТЫ СЕРИЯЛЫҚ БАСҚАРУ

Айбекұлы Есенбек

eaibekuly@gmail.com

Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу білім беру бағдарламасының 1-курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - **аға оқытушы Байтемирова Н. Б.**

Тұрмыстық тілмен айтқанда, Ардуино-бұл әртүрлі құрылғыларды жабыстыруға және оларды арнайы бағдарламалау ортасында Ардуино тілінде жазылған бағдарлама арқылы бірге жұмыс істеуге болатын электрондық тақта.

Жоба мақсаты: ардуинода 3 жарықдиодтарын компьютер арқылы кезек-кезек жағатын бағдарлама жазу және оны жағу.

Керек заттар: “Arduino uno” немесе “Arduino” - тақтасы оң және теріс рельсі бар, “Arduino uno” -үшін “USB” -кабелі, әр түрлі 3 жарық диоды (қандай түс маңызды емес), 3 резистор 220-Омдық (өйткені олар жарықдиодты шамдармен жақсы жұмыс істейді, бірақ өзіңіздің жарық диодтарыңызға және схемаңызға байланысты әртүрлі резисторларды пайдалана аласыз), тоқ сымдары керек.



1-қадам. Ортақ негізді орнату, бұл үшін тоқ сымдарын ардуино тақтасындағы теріс рельске қосамыз, бұл барлық жарық диодтарына энергия алуға мүмкіндік береді.

2-қадам. Ардуино тақтасына резисторларды жалғаймыз, резисторлар 1 аяғымен теріс рельске қосылады.

3-қадам. Жарық диодты шамдарды саламыз, ондағы ұзын аяғы яғни оң аяғы тоқ өткізгіш болып табылады.

4-қадам. Резистордың теріс сымын көлденең рельске, оң сымын көрші рельске жалғаймыз, осы процестерді қайталаңыз

5-қадам. Барлық жарық диодтарды дәл осылай жалғап шығамыз.

6-қадам. Тізбекті аяқтаймыз. Ол үшін 13, 12 және 11 шығыс порттарын қолданамыз. Басында тұрған жарық диодының оң аяғына тоқ сымның 1 аяғын жалғаймыз, тоқ сымның 2-ші аяғын “Arduino uno” -ның 13-ші pin-ына жалғаймыз.

7-қадам. Ортасында тұрған жарық диодының оң аяғына тоқ сымның 1 аяғын жалғаймыз, тоқ сымның 2-ші аяғын “Arduino uno” -ның 12-ші pin-ына жалғаймыз.

8-қадам. Соңғы қалған жарық диодының оң аяғына тоқ сымның 1 аяғын жалғаймыз, тоқ сымның 2-ші аяғын “Arduino uno” -ның 11-ші pin-ына жалғаймыз.

9-қадам. “Arduino uno” -дағы AREF-ке тоқ сымның 1 аяғын жалғап, 2-ші аяғын ардуино тақтасының теріс рельске жалғаймыз.

10-қадам. “Arduino uno”-ға UCB кабельінің бір жағын жалғап, екінші жағын компьютер процесіріне немесе ноутбукқа жалғаймыз, одан әрі бағдарлама жазуға кірісеміз.

11-қадам. Компьютерге “Arduino software” бағдарламасын жүктеп аламыз

12-қадам. Оған бағдарлама жазамыз, бағдарлама:

```
int LED1=13;
int LED2 = 12;
int LED3=11;
void setup() {
  pinMode (LED1, OUTPUT);
  pinMode (LED2, OUTPUT);
  pinMode (LED3, OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(LED1, HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(LED2, HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(LED3, HIGH);
  delay (200);
  digitalWrite(LED1, LOW);
  delay (300);
  digitalWrite(LED2, LOW);
  delay(300);
  digitalWrite (LED3, LOW);
  delay(300);
}
```

13-қадам. Бағдарлама алдымен 3 айнымалы мәнді жасайды, нақты жұмыс істейтін алғашқы 3 сандық функциясы бір уақытта бір жарық диодты қосады. Олардың әрқайсысының арасында 200 миллисекундтық кідіріс келесі 2-ін қосады. Сандық жазу функциялары жарықдиодты шамдарды әр жарық диоды арасында 300 миллисекундтық кідіріспен өшіреді, енді сіз жарық диодтарының қосу және өшіру ырғағын өзгерту үшін әрбір жарық диоды арасындағы кідірісті өзгертуге болатынын білесіз. Енді бағдарлама іске қосылуға дайын.

14-қадам. Ардуино бағдарламасының сол жақ үстінде ағылшын тілінде 5-ші қатарда “tools” батырмасы болады, оның ішінен пернетақтаны және портты ардуиноға өзгертеміз.

15-қадам. Бағдарламаны жөнелту үшін экранның жоғарғы сол жақ бұрышындағы жүктеп салу түймесін басыңыз, сол кезде Ардуинода жарық диодтары кезек-кезек жанып өшіп тұруы тиіс.

Жарық диодтарының кезек-кезек жандыратын бағдарлама жасау сәтті орындалады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Arduino, Книга проектов Arduino. Торино, Италия, 2015 г.

2. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ARDUINO МИКРОПРОЦЕССОРЛЫҚ ПЛАТФОРМАСЫНА ҚЫСҚАША ШОЛУ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Акжигитов Ерул Женисович

Akzhigitov.Yerul@asu.edu.kz

Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу білім беру бағдарламасының 1-курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - аға оқытушы **Байтемирова Н. Б.**

Қазіргі уақытта микропроцессорлық кешендерге қатысты Физикалық процестерді басқаруды жүзеге асыруға арналған көптеген микроконтроллерлер мен платформалар бар. Бұл құрылғылардың көпшілігі бағдарламалау туралы шашыраңқы ақпаратты біріктіреді және оны пайдалану оңай құрастыруға қоршайды. Arduino фирмасы (италия) өз кезегінде микроконтроллерлермен жұмыс істеу процесін жеңілдетеді, алайда қарапайым және түсінікті бағдарламалау ортасына, төмен бағаға және көптеген кеңейту тақталарына байланысты басқа құрылғыларға қарағанда бірқатар артықшылықтар береді. Оқытушылар, студенттер және әуесқойлар үшін arduino платформасы мехатроника және робототехника саласындағы мәселелерді зерттеу мен шешудің негізгі элементі бола алады. Мақаланың мақсаты-arduino аппараттық есептеу платформасының мүмкіндіктерін талдау, arduino upo тақтасының мысалында функционалды опциондармен және техникалық сипаттамалармен танысу, ең танымал arduino тақталарының салыстырмалы сипаттамаларын құру және осы құрылғыны қолдану перспективаларын анықтау.

Arduino платформасының негізгі артықшылықтары мен сипаттамасы

Arduino – бұл виртуалды шеңберден шықпайтын стандартты дербес компьютерлерге қарағанда қоршаған физикалық ортамен тығыз әрекеттесетін электрондық құрылғыларды жобалауға арналған құрал. Бұл бағдарламалық жасақтаманы жазу үшін заманауи ортасы бар қарапайым ПХД – ға негізделген ашық бағдарламалық кодты компьютерлерді қолдана отырып, физикалық процестерді басқаруға арналған платформа. Arduino тақталары Atmel микроконтроллерлерінің, сондай-ақ бағдарламалау және басқа схемалармен интеграциялау үшін байланыстырушы элементтердің негізінде жасалады (кесте. 1). Тақталарда +5 в немесе +3,3 в кернеу тұрақтандырғышы бар ма, тактирование 8, 16 немесе 87 МГц жиіліктерде кварц резонаторымен жүзеге асырылады. Жүктеуші микроконтроллерде алдын-ала жыпылықтайды, сондықтан сыртқы бағдарламашы қажет емес. Концептуалды деңгейде барлық жоспарлар rs – 232 арқылы бағдарламаланады. Arduino интеграцияланған даму ортасы – бұл код редакторын, компиляторды және пла-туға микробағдарламаны беру модулін қамтитын java-дағы кросс-платформалық қосымша. Даму ортасы processing бағдарламалау тіліне негізделген және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге жақын емес жаңадан бастаушыларға бағдарламалауға арналған. Қатаң айтқанда, бұл кейбір кітапханалармен толықтырылған ақыл-ой тілі. Бағдарламалар процессор арқылы өңделеді, содан кейін AVR-GCC көмегімен құрастырылады. Arduino отбасылық тақталарының артықшылықтары [1,2]:

Arduino	Процессор Atmel		Флэш -жады	РА М	кілік	ИМ	Аналогты қ	Өлшем і
	Түрі	Тактылы қ жиілігі	КБ	Б	Кіру / Шығ у	Шығу	Кіру	мм

Nano	Atmega168 or atmega328	8	16/32	1	4	6	8	43 × 18
Diecimila	Atmega168	16	16	1	4	6	6	68.6 × 53.3
Uno	Atmega328 p	16	32	2	14	6	6	68.6 × 53.3
Leonardo	Atmega328 p	16	32		4	6	12	68.6 × 53.3
Mega2560	Atmega2560	16	256	8	4	4	16	101.6 × 53.3
Due	SAM3X8E Arm Cortex-M3	87	512	256	4	2	12 + ЦАП	101.6 × 53.3

1 – кесте. Arduino тақталарының салыстырмалы сипаттамасы

1. Arduino желісіндегі көптеген нұсқалар әртүрлі параметрлері бар құрылғылардың үлкен тізімінен ең қолайлы дайын контроллерді таңдау мүмкіндігімен қол жетімді.

2. Қосымша периферияны (қозғалтқыштарды басқару тақталары, сенсорлық тақталар, сымсыз интерфейстер, дисплейлер, енгізу құрылғылары) өз бетінше жобалауды қажет етпестен функционалдылықты арттыруға және нақты техникалық тапсырмаларды орындауға арналған кеңейту тақталарының болуы – бірнеше ондаған түрлер, 300-ден астам орындау нұсқалары.

3. Arduino тақталарының бүкіл желісіне және олардың клондарына, соның ішінде android ОЖ үшін контроллерді бағдарламалауға арналған бағдарламалық жасақтамаға сәйкес келетін соңғы пайдаланушыға толығымен бейімделген бағдарламалау ортасы.

4. Құрылғыларға және бағдарламалық жасақтамаға тегін лицензия.

5. Платформаны Ресейге тарату кезінде тілдік кедергіні жеңуге арналған arduino тілінің толық орыс тіліндегі аудармасы бар.

Arduino UNO тақтасының мысалындағы функционалдық сипаттама және техникалық сипаттамалар

Бұл контроллер atmega328-де жасалған. Тақта пішінінде 14 сандық кіріс / шығыс (оның 6 – сы PWM шығысы ретінде пайдаланылуы мүмкін), 6 аналогтық кіріс, 16 мГц кварц генераторы, usb қосқышы, қуат қосқышы, іср қосқышы және қайта жүктеу түймесі бар. Жұмыс істеу үшін платформаны USB кабелі арқылы компьютерге қосу керек немесе AC/dc адаптерін немесе батареяны пайдаланып қуат беру керек. 1 суретте тақтаның жалпы түрін және жеңілдетілген схеманы ұсынады. 2 кестеде техникалық сипаттамалар берілген.



1 – сурет. Arduino UNO тақтасы

Микроконтроллер	Atmega328
Жұмыс кернеуі	5В
Кіріс кернеуі (ұсынылған)	7В - 12В
Кіріс кернеуі (шекті)	6В – 20В
Цифрлық кірістер/шығыстар	14
Аналогтық кірістер	6
Кіріс / шығыс арқылы тұрақты ток	40 мА
Флэш-жады	32 КБ, оның 0,5 КБ жүктеуші үшін пайдаланылады
ОЗУ	2 КБ
EEPROM	1КБ
Тактылық жиілігі	16 МГц

2- кесте. Arduino uno тақтасының техникалық сипаттамалары

Arduino UNO платформасын пайдалану перспективалары

Arduino техникалық жабдықтау платформасы әр түрлі мехатрондық жүйелер мен роботтарды жобалау бойынша білім беру процесіне өте ыңғайлы, түсінікті грамматикалық ортаның және физикалық процестерді нақты уақыт режимінде бақылау мүмкіндігінің арқасында. Неғұрлым қуатты arduino (due) тақталары ауыр жобаларды әзірлеуге және оларды кешенді автоматтандыруға байланысты Күрделі техникалық мәселелерді шешуге қолданылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. arduino.ru : Ресейдегі arduino ресми сайты [электрондық ресурс].- қол жеткізу режимі: <http://arduino.ru/>, тегін.
2. wikipedia: Wikipedia веб-сайты [электрондық ресурс].- қол жеткізурежимі: <http://ru.wikipedia.org/wiki/arduino>, тегін.
3. atmel.com : Atmel ресми сайты [электрондық ресурс].- қол жеткізу режимі: <http://www.atmel.com/images/doc8161.pdf>, тегін.
4. Радионов А. А. электр жабдықтары және электр автоматикасы М.: магнитогорск, 2011. - 126 б.

ADOBE PHOTOSHOP ФОТОРЕДАКТОРЫ

Ақбалин Еркеғали Ырысқалиұлы

meninatymea@gmail.com

Шарафудин Бекзат Мұратұлы

sharafudin2002@gmail.com

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Шангызбаева Г.А.**

Adobe Photoshop-бұл фотосуреттерді өңдеуге, иллюстрациялар жасауға және дизайн жасауға арналған ең танымал құралдардың бірі болып табылатын қуатты графикалық редактор. Бұл редактор саланың стандарты болып табылады және оны кәсіби дизайнерлер, фотографтар, суретшілер, сондай-ақ жеке мақсаттар үшін кескіндерді өңдеумен айналысатын адамдар пайдаланады.

Adobe Photoshop 1987 жылы жасалған және содан бері үнемі жаңа мүмкіндіктер мен құралдарды қосып, ұзақ жолдан өтті. Бүгінгі таңда бұл дизайн, жарнама, басып шығару, фотосурет, анимация және тіпті медицина сияқты көптеген салаларда қолданылатын әлемдегі ең танымал графикалық редактор.

Photoshop пайдаланушыға кескіндерді өңдеу және өңдеу үшін шексіз мүмкіндіктер береді. Бұл редактордың көмегімен кескіннің өлшемін, түсін, жарықтығын, контрастын, қанықтылығын, өткірлігін және басқа да көптеген параметрлерін өзгертуге болады. Сондай-ақ, кескінге элементтерді жоюға немесе қосуға, маскалар жасауға, сүзгілерді қолдануға, мәтін қосуға және эффекттер жасауға болады.

Photoshop-тың соншалықты танымал болуының басты себептерінің бірі-оның пайдаланушыға ыңғайлы интерфейсі. Бүкіл өңдеу процесі өте интуитивті, бұл бағдарламаны жаңадан бастаушыларға қол жетімді етеді. Дегенмен, көптеген жетілдірілген мүмкіндіктердің арқасында Photoshop кәсіпқойлар үшін қуатты құрал болып қала береді.

Photoshop Adobe 's Creative Cloud бөлігі болып табылады, бұл пайдаланушыларға шығармашылық жұмыс үшін көптеген басқа қолданбаларға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Adobe веб-сайтында сіз бағдарламаны үйренуге және оны өз қажеттіліктеріңізге бейімдеуге көмектесетін көптеген оқу материалдарын, бейне оқулықтар мен онлайн курстарды таба аласыз.

Adobe Photoshop-бұл суреттерді жасау, өңдеу және жақсарту үшін кеңінен қолданылатын қуатты графикалық редактор. Photoshop мектептерде балаларға фотосуреттерді жасау және өңдеу, графикалық дизайн, иллюстрациялар және т.б. сияқты әртүрлі дағдыларды үйрету үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл мақалада біз Adobe Photoshop бағдарламасының мектептегі балалар үшін маңыздылығын қарастырамыз.

1. Шығармашылықты жақсартады

Photoshop балаларға бірегей жобалар жасауға мүмкіндік беру арқылы өздерінің шығармашылық жақтарын білдіруге көмектеседі. Олар Photoshop-ты иллюстрациялар, сызбалар және графикалық дизайн жасау үшін қолдана алады. Бұл олар үшін өзін-өзі көрсетудің және шығармашылықтың маңызды құралы бола алады.

2. Көрнекі ойлауды дамытады

Photoshop балаларға визуалды ойлауды дамытуға көмектеседі, бұл олардың визуалды ақпаратты қабылдау және түсіну қабілетін жақсарту үшін маңызды болуы мүмкін. Photoshop көмегімен балалар идеяларды белгілі бір визуалды элементтерге қалай түрлендіруге болатындығын біле алады, бұл болашақта дизайнерлер, суретшілер және басқа кәсіптер үшін пайдалы болуы мүмкін.

3. Технологияны меңгеруге көмектеседі

Photoshop графикалық дизайн саласындағы маңызды құрал болып табылады және оның жұмысын білу болашақта балаларға пайдалы болуы мүмкін. Бағдарламамен ерте танысу балаларға технологияны меңгеруге және оларды өз өмірлерінде және болашақ мамандықтарында пайдалануға көмектеседі.

4. Бөлшектердің маңыздылығын түсінуге үйретеді

Photoshop балаларға егжей-тегжейге назар аударудың қаншалықты маңызды екенін түсінуге көмектеседі. Фотосуреттерді өңдеу және дизайн жасау дәлдік пен ұқыптылықты қажет етеді, ал Photoshop көмегімен балалар бұл дағдыларды дамыта алады.

5. Қарым-қатынас дағдыларын дамытады

Photoshop балаларға көрнекі элементтер арқылы өз ойлары мен идеяларын білдіру қабілеті сияқты қарым-қатынас дағдыларын дамытуға көмектеседі. Бұл болашақта балалар басқа адамдармен жобаларда жұмыс істейтін топтық жұмыс үшін пайдалы болуы мүмкін.

Қазіргі білім беру бағдарламалары оқушыларда белгілі бір құзыреттіліктерді қалыптастыруы керек. Олар негізгі жалпы білім беру бағдарламаларын игеру нәтижелеріне қойылатын талаптарды қамтитын федералды мемлекеттік білім беру стандартында тұжырымдалған. Бұл нәтижелер екі компоненттен тұрады. Пәндік нәтижелер оқушылардың әр оқу пәні бойынша білім, білік және дағды алуын білдіреді. Оқытудың Мета-пәндік нәтижелері оқушының өзі оқуда және оның танымдық іс-әрекетінде жаңа міндеттер қоя алатындығын көрсетеді.

Орта мектепте информатика сабақтарында "Растрлық графика" тақырыбы оқытылады. Біз айналысатын суреттердің басым көпшілігі дәл растрлық болғандықтан, FGOS талаптарын барынша қанағаттандыратын оқу үшін редакторды таңдау үлкен маңызға ие.

Менің ойымша, информатика мұғалімдері Adobe компаниясының PhotoShop редакторында өз таңдауын тоқтатуы керек. Бұл графикалық редактор өзінің мүмкіндіктеріне бай және жаңадан бастаушылар үшін де, кәсіпқойлар үшін де керемет, бұл растрлық кескіндермен жұмыс істейтін барлық басқа графикалық редакторларды артта қалдырады.

Мен мектепте осы редакторды таңдау үшін маңызды 5 негізгі артықшылықты атап өткім келеді.

Бірінші. Пайдаланушы үшін өте ыңғайлы редактор интерфейсі. Барлық белгілер алғашқы сабақтарда да интуитивті. Жұмысты Adobe Photoshop-пен танысудан бастап, студенттер редактордағы әртүрлі құралдардың саны өте көп болғанына қарамастан, қажетті құралдарды оңай табады. Бірақ олардың барлығы қисынды болғандықтан, дұрысын табу қиын емес. Жұмыстағы алғашқы қадамдар студенттерге оңай берілетіндіктен, өзіне деген сенімділік, редактордың мүмкіндіктерін одан әрі және тереңірек білуге деген ұмтылыс пайда болады; сабақтың соңында балаларды өз жұмыстарынан ажырату қиын. "Мен істей аламын" хабардарлығы студенттердің өз суреттерін жасауға, өз суреттерін жасауға және дайын суреттерді өңдеуге, фотосуреттерді өңдеуге және коллаждар жасауға деген ұмтылысын тудырады. Бәсекеге түсетін редакторды табу қиын Photoshop балалардың компьютерлік графика саласындағы шығармашылығын дамыту. Бағдарламаны жасаушылар оны үнемі жетілдіріп, жаңа мүмкіндіктер қосатындықтан, жұмыс процесі одан да қызықты болады. Сонымен қатар, бала редактордың мүмкіндіктерін өз қалауы бойынша кеңейте алатындығын атап өткен жөн – Интернетте әр түрлі щеткалар, фондар, шаблондар, жақтаулар, сүзгілер, қаріптер бар-кез-келген тақырыпқа, кез-келген тілекке. Бұл оқушыларды еркін шығармашылықты дамытуға ынталандырады.

1-себеп: оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін дамытудың жоғары мотивациясы.

Екіншісі, менің көзқарасым бойынша, редактордың "плюс" - бұл кескінді өңдеудің шексіз мүмкіндіктері. Бұл абырой редакторды компьютерлік графика саласында іс жүзінде кәсіби етеді. Бірақ" жоғары " мәртебеге қарамастан, оны іс жүзінде нөлдік білімі мен графикамен жұмыс істеу дағдылары бар бастаушыға қауіпсіз түрде ұсынуға болады. Бірте-бірте, сабақтан сабаққа дейін бала Интернетте орналастырылған фотосуреттер мен суреттерді өңдеу, әлеуметтік желілерде көрмеге өз аватарларын жасау және т.б. дағдылардың жақсы

деңгейіне жетеді. Яғни, біздің сабақтарымызда осы редакторға ие бола отырып, біз балаларға қазіргі адамға қажет білім мен дағдыларды береміз.

2-себеп: қазіргі өмірдің талаптарына сәйкес келетін суреттермен жұмыс істеу бойынша алынған білімнің, дағдылардың және дағдылардың жоғары деңгейі.

Сондай-ақ, Мен фотошоптың фотосуреттерді өңдеу мүмкіндігінің сөзсіз артықшылығы болып көрінемін. Қазіргі уақытта балалар өз өмірін селфисіз елестете алмайды. Өмірдің кез-келген маңызды және қызықты сәттерін жазуға деген ұмтылыс өте көп. Бірақ түсірілім нәтижелеріне балалар әрқашан риза бола бермейді. Сондықтан сіздің суретіңізді жақсы жаққа өңдеу мүмкіндігі жағымды эмоциялар береді және редактордан көмек сұрауға мәжбүр етеді. Photoshop-та кескінді түзетуге, оны стильдеуге, майлы немесе акварельмен боялған кескіндеме жасауға, витраж немесе мозаика түрінде ұсынуға, жарықтылықты, контрастты қосуға, фотосуреттің айқындылығын арттыруға, оны жеңілдетуге немесе қараңғылауға, фигураны жіңішке етуге, артық бөлшектерді алып тастауға мүмкіндік беретін көптеген сүзгілер бар (әсіресе бетті түзетуге қатысты) және тағы басқалар.

3-себеп: фотосуреттерді өңдеудің үлкен, кәсіби мүмкіндіктері.

Келесі. Photoshop кескіндерді қабаттар арқылы өңдеуге, әртүрлі эффектілерді қосуға, фонды жоюға, деформациялауға, перспективада бұрмалануды қосуға, көлеңкелерді қабаттастыруға, бір кескіннің екіншісіне тегіс ауысуына және т.б. мүмкіндік береді. Редактор барлық жұмыс нәтижелерін Интернетке жіберу үшін қолданылатын кез-келген графикалық форматта сақтауға мүмкіндік береді, тек растрлық емес, сонымен қатар векторлық. Мысалы, форматта .балаға өзінің "анимашкасын" жасауға және досына желі арқылы жіберуге мүмкіндік беретін gif. Немесе актам форматта .png, ол дәл "салмағы аз" кескіндер үшін жасалған.

4-себеп: Интернет желісі арқылы файлдарды тасымалдау үшін қажетті форматтағы кескіндерді жасау мүмкіндігі.

Фотошоптың көптеген артықшылықтары туралы айтатын болсақ, оның пайдаланушыға ыңғайлы тағы бір артықшылығын атап өту керек. Фотошоп суреттермен жұмыс істейтін редактор болғандықтан, оған суреттерді импорттау мүмкіндігі, атап айтқанда сканерлеу мүмкіндігі енгізілген. Осылайша, сканермен жұмыс істеу үшін компьютерге бөлек бағдарламаны орнатудың қажеті жоқ, тек осы графикалық редактордың болуы жеткілікті.

5-себеп: компьютерге арнайы бағдарламаларды орнатпай-ақ редактордың көмегімен Суреттерді сканерлеу мүмкіндігі.

Қорытындылай келе, Өкінішке орай, Adobe Photoshop редакторын таңдаудың кемшіліктері туралы айту мүмкін емес. Бірінші мәселе пакетті сатып алуда туындайды: лицензияланған өнімнің құны өте жоғары (жалпы білім беретін мектептер үшін). Бірақ редактордың артықшылығы оны сатып алуға қаражат іздеуге тұрарлық. Екінші мәселе-оқушылардың жұмыс компьютерлерінің техникалық мүмкіндіктері. Бағдарлама ескі техникаға орнатылуы мүмкін, бірақ жұмыс істеген кезде ол соншалықты "тежейді", бұл оның барлық артықшылықтарын нөлге айналдырады.

Бұл жағдайда (лицензиялық пакетті сатып алуға қаражат жоқ және техника бұрыннан сатып алынған) Photoshop редакторымен сабақтарда (немесе қосымша білім беру аясында) жұмыс істеу мүмкіндігі бар – Adobe Potoshop-тың ақысыз онлайн нұсқасын қолданыңыз, қазіргі уақытта әртүрлі сайттардан және орыстандырылған редактордың онлайн нұсқасының көптеген ұсыныстары бар.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Adobe Photoshop: официальный сайт. URL: <https://www.adobe.com/products/photoshop.html>
2. Костина Е.С. Adobe Photoshop в работе педагога-предметника. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adobe-photoshop-v-rabote-pedagoga-predmetnika>
3. Сендерова Е.Ю. Использование Adobe Photoshop в обучении дизайну. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-adobe-photoshop-v-obuchenii-dizaynu>

ӘОЖ 51.510

БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА БАҒДАРЛАМАЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

Аманжолқызы Жұлдыз¹
Amanzholkyzy.Zhuldyz@asu.edu.kz

Майлыбаева А.Д.²
a.maylibayeva@asu.edu.kz

Багитова Қ.Б.³
Kbbagitova@gmail.com

¹7M01501 «Информатика және білім беруді ақпараттандыру»
мамандығының 1 курс магистранты

²Информатика кафедрасының ф.-м.ғ.к., қауымд. профессоры,

³Информатика кафедрасының магистры, аға оқытушы,
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Мақалада бастауыш сынып оқушыларының цифрлық құзыреттілігін қалыптастыру, «Бағдарламалау» бөлімін оқытуда әртүрлі әдіс – тәсілдерді тиімді пайдалану мәселесі қарастырылған. Төменгі сынып оқушыларының цифрлық сауаттылығын, соның ішінде бағдарламалау дағдысын жетілдіру, логикалық ойлау, талдау жасай білу, өзара қарым – қатынасқа үйретудегі ерекшеліктері туралы айтылады.

Ақпараттық - коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы жаңа саланың, атап айтсақ ІТ саласының жедел дамуына әсер етуде. ІТ саласындағы жұмыс - бұл біріншіден, жоғарғы табыс көзі, екіншіден, қажырлы еңбек, үшіншіден, адамның өзін – өзі тәрбиелеуге және жетілдіруге ықпал етеді. ІТ саласының бірнеше бағытта дамуы, нарықта маман жетіспеушілігін сездіреді.

Бүгінгі таңда барлық ІТ мамандарын үш негізгі бағытқа бөлуге болады:

1. Бағдарламашылар - жоғары және қолданбалы математиканы, кибернетиканы және бірнеше бағдарламалау тілдерін жетік білетін, түрлі компьютерлік қосымшалар мен бағдарламаларды жасақтайтын мамандар;

2. Басқарушылар – ІТ маманына қатысты ақпараттық технологиялар негіздерін білетін мамандар ғана емес, сонымен қатар басшылықтың алға қойған міндеттерін орындау үшін кәсіпқойлар командасының жұмыс процестерін ұйымдастырушылар;

3. Жүйелік әкімшілер – барлық жабдықтардың дұрыс жұмыс істеуін, желіні орнату және оңтайландырумен айналысатын, автоматтандырылған жүйенің үздіксіз жұмыс жасауын ұйымдастырушылар.

ІТ саласында білімді, мансапты маман болу үшін стандартты дағдылар мен пән бойынша білімнен басқа, арнайы ойлау, бағдарламалау тілдерін жетік білу және ерекше шешімдер қабылдау қабілеті қажет. Бұл ең тәжірибелі қызметкерлерді табиғи түрде таңдауға мүмкіндік беретін ең шектеуші факторлардың бірі. Осы орайда елімізде білім беру саласында үлкен өзгерістер белең алды. Информатика саласындағы ерекше өзгерістердің бірі – жалпы білім беру ұйымдарында төменгі сынып оқушыларының білім беру бағдарламасына, яғни 1-ші сыныптан бастап «Цифрлық сауаттылық» пәнінің оқытылуы.

Қазіргі ақпараттандыру жағдайында заманауи технологияларды игеретін, ақпараттық кеңістікте бағдарлай алатын, дамыған жас ұрпақты тәрбиелеу қажеттілігі туындайды. Қазіргі заманның талаптарына сүйене отырып, мектеп курсына оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру бойынша біріктірілген пән болып табылатын

«Цифрлық сауаттылық» оқу курсы тек информатика емес цифрлық сауаттылық бойынша негізгі білім базасын қамтамасыз етуге бағытталған. [1]

Бастауыш сынып оқушыларына информатиканы оқытуды интеграциялаудың маңыздылығы туралы айта отырып, біз бұл біздің әлемде болып жатқан процестерге байланысты екенін және білімге қойылатын заманауи талаптарға байланысты екенін түсінеміз. Мұғалімнің міндеті — әр оқушының қабілеттерін ашу, оқушының айналасындағы әлемді тұтас қабылдауын қалыптастыру, оған объектілер мен құбылыстар арасындағы әртүрлі байланыстарды көруге көмектесу, бір тақырыпты әр түрлі жағынан көруге үйрету. Бұл білім берудегі интеграциялық процестерді пайдалану кезінде қол жеткізуге болатын заманауи білім беруді модернизациялаудың маңызды шарттарының бірі. [2]

Бастауыш сынып оқушыларына арналған «Цифрлық сауаттылық» курсының тақырыптық мазмұны төмендегідей:

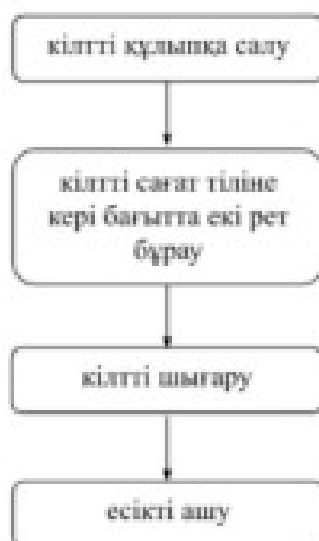
- Ақпараттық этикет. Компьютерлік кабинеттегі қауіпсіздік ережелері;
- Интернет желісі. Желілік этикет, Интернет желісінде жұмыс жасау ережелері, әлеуметтік желілер мен мессенджерлерге шолу;
- Алгоритм туралы түсінік, сызықтық, тармақталу, циклдық алгоритмдер. Бағдарламалау туралы түсінік және қолдану аясы;
- Scratch бағдарламалау ортасымен жұмыс. Блоктармен, блоктардың командалары, терезе режимдері, кейіпкерлермен іс-әрекет, әртүрлі ойындар құрастыру мысалдар;
- Робототехника бөлімі. Роботтар туралы түсінік, әр саладағы роботтар рөлі, Lego Education WeDo ортасымен танысу, роботқа арналған қызықты бағдарламалар құру;
- Компьютерлер мен программалар. Эргономика терминімен танысу, ақпараттық іздеу жүйелері;
- Компьютердің негізгі және қосалқы құрылғылары. Файлдар мен бумаларды құру, олармен жұмыс;
- Мәтіндік редактормен жұмыс. Microsoft Word, Wordpad бағдарламасы көмегімен пернетақтамен мәтін теру, өңдеу, сақтау операциялары;
- Мультимедиа бөлімі. Фото, аудио, дыбыстық файлдардың бір-бірінен ерекшеліктері, мультимедиялық бағдарламалармен жұмыс;
- Интерактивті контент. Фотостудия бағдарламасымен жұмыс, фотосуреттерді өңдеу функциялары;
- Презентациялар құру. Презентация дизайнымен, анимациялар және ауысулармен танысу және т.б.

Жоғарыда аталған бөлімдерді бастауыш сыныптан бастап оқытудың басты себебі – қазіргі таңда әлемдік сұраныс кез келген мамандық иесінен цифрлық сауаттылықты жетік меңгеруді қажет етсе, компьютерлік ғылымдар саласының мамандарынан кәсібіне қажетті бірнеше құзыреттілікті қатарынан меңгеруді, білуді талап етеді. Сәйкесінше ең күрделі бөлімнің бірі - бағдарламалау. Бағдарламалау тілдерін негізгі сыныптан бастап оқыту жеткіліксіз. Осы орайда оқу бағдарламаларына көптеген өзгерістер еніп, бастауыш сыныпқа цифрлық сауаттылық пәнінің енгізілуі қажеттілігі де осыдан туындады. Төменгі сынып оқушылары үшін пән өте қызықты болғанымен, бағдарламалау бөлімін жетік меңгерту әр түрлі әдіс тәсілдерді қажет етеді.

Бағдарламалау бөлімін оқытуда ең бірінші бастауыш сынып оқушыларын бірнеше басты терминдермен таныстыру қажет. Ол терминдерді күнделікті өмірдегі әртүрлі процесстермен байланыстыра түсіндірсек қызықты болары сөзсіз. Ең алғашқы ұғым ол – алгоритм. Осы терминге шағын шолу жасап кетелік.

Алгоритм (ағылш. algorithm, algorismus – Әл-Хорезмидің атынан шыққан) – бұл соңғы қадамдардан қажетті нәтиже шығатын іс – әрекеттің реттелген түрі. Әрбір алгоритмде басы, бір немесе бірнеше дұрыс қадамдары және соңы болуы шарт. Дұрыс алгоритмді ойластыру оңай емес. Әрбір команданы нақты сипаттау (тұжырымдау) қажет. Бұндай алгоритм авторға ғана емес, орындаушыға да түсінікті болады. Дұрыс құрылған алгоритмде өз реттілігі болады.

Алгоритмдер барлық жерде кездеседі. Мысалы, күнделікті «есікті ашу» алгоритмін қарастыратын болсақ, қолымызда кілт болуы қажет, содан соң келесі әрекеттер орындалады:



1-сызба. Алгоритмге мысал.

Алгоритмдер 3 түрге бөлінеді:

- Сызықтық алгоритм;
- Тармақталған алгоритм;
- Циклдық алгоритм.

Сызықтық алгоритм (алгоритм линейной структуры; serial algorithm) қарапайым қадамдар тізбегінен тұрады. Әрекеттердің бірінен кейін бірі тізбектеле (реттеле) орындалуы сызықтық алгоритм деп аталады. Мысалы екі санды қосу алгоритмін қарастырдым (2-кесте).

Тармақталған алгоритм (разветвляющийся алгоритм; bifurcating algorithm) — белгілі бір логикалық шартқа байланысты әрекеттердің біріншісін немесе басқасын орындайды. Тармақталған алгоритмнің екі формасы бар:

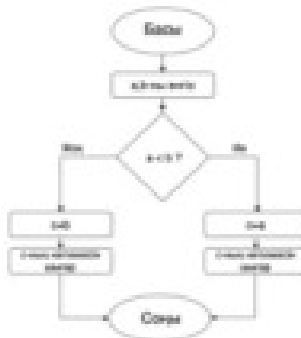
1) толық емес формасы — бұл алгоритм берілген шартқа тәуелді болғандықтан кейбір әрекеттерді орындамауы мүмкін;

2) толық формасы — мұндай алгоритм берілген шартқа байланысты әрекеттердің біріншісін немесе басқасын орындайды. Тармақталған алгоритмге мысал ретінде екі санның ішінде кішісін анықтау алгоритмін қарастырдым (3-кесте).

Ауызша	Графикалық	Бағдарламалау(блоктар палитрасынан)	Процедуралық бағдарламалау тілі

1. a санын енгіземіз. 2. b санын енгіземіз. 3. a мен b-ны қосамыз. 4. Екі санның қосындысын есептей-міз.		 <pre> a = float(input("a санын енгізіңіз: ")) b = float(input("b санын енгізіңіз: ")) c = a + b print("Екі санның қосындысы: ", c) </pre>

2-кесте. Сызықтық алгоритм мысалы

Ауызша	Графикалық	Бағдарламалау(блоктар палитрасынан)	Процедуралық бағдарламалау тілі
1. a,b санын енгіземіз. 2. $a < b$ шартын енгіземіз. 3. a мен b-ны салыстырамыз. 4. Кіші санды экранға шығарымыз.			<pre>a = float(input("a санын енгізіңіз: ")) b = float(input("b санын енгізіңіз: ")) if a < b: print("Ең кіші сан", a) else: print("Ең кіші сан", b)</pre>

3-кесте. Тармақталған алгоритмдер мысалы

Циклдік алгоритм – белгілі бір әрекеттер бірнеше рет қайталанып орындалатын алгоритм. Циклдық алгоритмдер екі түрде болады: 1) шартпен циклдер (қандайда бір шартқа байланысты циклдың бірнеше рет орындалуы); 2) есептеуішімен циклдер (қайталану саны алдын ала белгілі болғанда орындалатын командалар);

Қоршаған ортада көптеген процестер жүйелі түрде ретімен бірнеше рет қайталанып отырады. Мысалы, апта күндерінің ауысуы: дүйсенбі, сейсенбі, сәрсенбі, бейсенбі, жұма, сенбі, жексенбі. Төменде мысал ретінде жасырылған санды табу алгоритмін қарастырдым(4-кесте).

Ауызша	Графикалық	Бағдарламалау(блоктар палитрасынан)	Процедуралық бағдарламалау тілі
1. Компьютер кездейсоқ бір санды a			import random

Қорытынды

Бүкіләлемдік экономикалық Давос форумының негізін қалаушы және тұрақты президенті Клаус Шваб, өзінің «Төртінші индустриялық революция» атты туындысында қазіргі технологиялардың, жаңа идеялардың пайда болуы адамзат өміріне алып келетін түбегейлі өзгерістері туралы, баршамыздың өмірімізді де, жұмысымызды да, күнделікті қарым-қатынасымызды да түбегейлі өзгертетін алапат индустриялық революцияның бастауында тұрғанымызды, төртінші революция ауқымы, қарымы мен күрделілігі революция жағынан да осы уақытқа дейінгі адамзат тарихындағы құбылыстардың барлығынан асып түсетіндігін, жасанды интеллектінің, роботтандырудың, робот-автомобильдердің, 3D басып шығарудың, нанотехнологияның, биотехнологияның дамуымен және тағы да толып жатқан ғажайыптардың пайда болуымен барлық салада қарыштап көкке өрлейтінін, таңғаларлық технологиялық дүмпуге куә болатынымызды, алдағы алапат өзгерістердің әлеуетін алдын ала болжап, терең байыптап, оны адамзат игілігіне жарату жолдарын қарастыратын еңбек жазған болатын [3].

Болашақта қандай өзгерістер орын алса да, оның Информатика саласымен тығыз байланыста болатыны сөзсіз. Информатика саласын басқа саламен байланыстыру үшін оқушыларға цифрлық сауаттылықты бастауыш сыныптан бастап дұрыс қалыптастыру қажет. Ақпарат туралы түсінік, компьютер құрылғылары, желілік этикет, ақпараттық қауіпсіздік, бағдарламалау және т.б. бөлімдерін оқытуда жаңа технологияларды ойлап тапсақ немесе ескіге жаңа идеялар қосып соны жетілдірсек жақсы нәтиже алатынымызға сенімдіміз.

Бастауыш сыныптарда бала үшін оқытудың негізгі әдісі – ойын. Ойын және ойын жағдайлары баланың жан-жақты ой-өрісінің дамуына, логикалық ойлау, талдау жасай білу, өзара қарым – қатынас жасауына да әсер етеді. Сонымен бірге әр түрлі педагогикалық мәселелерді шешуге көмектеседі. Информатиканы саласының негізгі тақырыптарын оқыту барысында, соның ішінде бағдарламалау бөлімін меңгертуде ойын әдістемелерін қолдану әрі қызықты, әрі пайдалы. Себебі геймификация технологиясы өзіне барлық жұмыс түрлерін қосып баланың шығармашылықпен жұмыс істей білуіне, ой-өрісінің дамуына кең мүмкіндік туғызады. Мақаламыз болашақта «Цифрлық сауаттылық» курсының «Бағдарламалау» бөлімін геймификация технологиясы көмегімен оқыту бағыты бойынша жалғасын табады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. А.Е. Пекуш, Теоретические аспекты пропедевтического курса информатики в начальной школе / А.Е. Пекуш, И.А.Погодина // Modern Science. — 2019. — №6 — 1. — С. 46-49.
2. Мансурова, Ф. М. Бастауыш сыныпта информатика пәнін оқытудағы ерекшеліктері / Ф. М. Мансурова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 13 (408). — С. 332-335. — URL: <https://moluch.ru/archive/408/89883/> (дата обращения: 29.03.2023).
3. Шваб Клаус. Төртінші индустриялық революция. // «Рухани жаңғыру» жаңа гуманитариялық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық. - Алматы Ұлттық аударма бюросы, 2018 жыл – 200 бет.
4. Қойбағарова Т., Ельтина Р. Информатиканы оқыту әдістемесі: Оқулық. Алматы: «Эпиграф» баспасы, 2019. – 412 бет
5. Садықов Т.С., Әбілқасымова А.Е. Қазіргі заманғы сабақ. Оқу процесін ұйымдастыру. Алматы, 2004. – 218 б.
6. Дидактикалық материалдар пайдалану арқылы оқушылардың өз бетімен білім алуға дағдыландыру. Информатика негіздері журналы. №4-2006 ж.
7. Мұхамеджанова С.Т. Мектеп информатикасын оқыту әдістемесі. – Алматы, 2006.
8. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студ. пед. вузов под ред. Лапчика М.П.. – М.: Издательский центр "Академия", 2001. – 670 с.
9. Бидайбеков Е. Ы. Информатиканы оқыту әдістемесі: Оқулық. – Алматы, 2014. – 588 б.

10. Халықова К.З «Информатиканы оқыту әдістемесі» -Алматы, Білім, 2000 ж.

Периодтық әдебиеттер:

Журнал “Информатика негіздері”, Алматы. периодтық баспа оқу залы

Журнал “Информатика и образование”, Москва. периодтық баспа оқу залы

Интернет-көздер:

www.informika.ru- информациялық сайт

www.referat.ru, www.kazref_narod.ru –рефераттар жинағы

УДК: 004.43

РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PYTHON

Амандықов Нұржан Жалғасұлы

студент 3 курса образовательной программы

6B06102-Бизнес аналитика и управления IT проектами

Атырауский университет им.Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Научный руководитель – **Габдулова А.Е.**

Язык программирования Python является самым популярным и часто используемым на сегодняшний день. На это есть ряд очень веских причин, таких как легкость синтаксиса и освоения языком, множества библиотек для работы в таких сферах как веб разработка, анализ данных научные расчеты, нейронные сети и так далее. Актуальность темы обоснована тем, что во всех вышеперечисленных сферах как и в сфере IT в целом для работы требуется работать с большим объемом данных, для чего и нужны инструменты СУБД. Занимая первое место в нескольких индексах популярности языков программирования, таких как индекс TIOBE и индекс PYPL, Python сегодня является универсальным языком программирования.

Python - это язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом, широко применяемый во многих областях разработки программного обеспечения. Благодаря своему простому и читабельному синтаксису (близкому к английскому языку) Python часто называют одним из самых простых языков программирования для изучения и использования начинающими программистами.

Анализ данных. Python - это самый мощный способ анализа данных. С библиотеками мирового класса, такими как pandas и NumPy, все возможно с помощью нескольких строк кода, от сбора и очистки данных до поискового анализа данных и статистического анализа.

Визуализация данных. Отличный способ обнаружить скрытые закономерности в ваших наборах данных и представить свои результаты - это визуализировать ваши данные с помощью убедительных графиков и диаграмм. Многочисленные пакеты могут творить чудеса, такие как matplotlib, seaborn и plotly.

Машинное обучение. Являясь подразделом искусственного интеллекта, машинное обучение использует алгоритмы, позволяющие машинам извлекать закономерности и тенденции из исторических данных для составления прогнозов. Популярным и интуитивно понятным пакетом для реализации мощных моделей машинного обучения является scikit-learn.

Глубокое обучение. Глубокое обучение является частью более широкого семейства методов машинного обучения, связанных с внедрением искусственных нейронных сетей. Эти мощные алгоритмы стоят за некоторыми из самых инновационных прорывов в науке о данных за последние несколько лет. Благодаря мощным библиотекам и фреймворкам, таким как Keras и TensorFlow, Python является универсальным языком для глубокого обучения.

Большая часть данных компаний хранится в базах данных, а именно в реляционных базах данных. Реляционная база данных - это тип базы данных, который предоставляет доступ к точкам данных, которые связаны друг с другом в разных таблицах со строками и столбцами.

С момента своей разработки в начале 1970-х годов IBM SQL (Structured Query Language) был стандартным и наиболее популярным языком программирования для взаимодействия с базами данных, редактирования и извлечения данных из них. Свободное владение управлением базами данных и SQL является обязательным, если вы хотите продвинуться в своей карьере в области науки о данных. Вы можете узнать больше о том, для чего используется SQL, в нашей полной статье.

Большим преимуществом SQL является то, что его довольно легко выучить по сравнению с другими языками программирования. Это связано с его декларативным, простым синтаксисом, который специально разработан для управления реляционными базами данных с помощью SQL-запросов. Запрос - это инструкция, содержащая различные команды SQL, которые вместе выполняют определенную задачу в базе данных, такую как доступ, изменение, обновление и удаление данных.

Знание SQL позволит вам работать с различными реляционными базами данных, включая такие популярные системы, как SQLite, MySQL и PostgreSQL. Несмотря на незначительные различия между этими реляционными базами данных, синтаксис базовых запросов довольно схож, что делает SQL очень универсальным языком.

Специалист по обработке данных

Специалисты по обработке данных пользуются большим спросом во всех секторах. Будь то разработка моделей машинного обучения для оптимизации маршрутов или работа с генетическими данными для продвижения новых методов лечения редких заболеваний, Python - это решение для анализа огромных объемов данных. Специалисты по обработке данных должны уметь применять математику, статистику и научный метод; использовать множество инструментов и техник для очистки и подготовки данных; выполнять прогнозную аналитику и искусственный интеллект и объяснять, как эти результаты могут быть использованы для предоставления бизнес-задач, основанных на данных. Во всех этих задачах Python является наиболее распространенным инструментом, который используют специалисты по обработке данных.

Аналитик данных. Специалисты по обработке данных и аналитики данных - близкие родственники. В то время как специалисты по обработке данных фокусируются на методах машинного обучения для прогнозирования будущего и устранения неопределенностей, аналитики данных специально обучены решать бизнес-проблемы, такие как разработка ключевых показателей эффективности, создание решений для заинтересованных сторон и снижение бизнес-издержек. Python - это универсальный язык для анализа данных аналитиками, хотя другие инструменты, включая программное обеспечение для бизнес-аналитики, такое как Power BI или Tableau, и SQL, не менее важны.

Инженеры по машинному обучению сосредоточены на исследовании, создании и проектировании приложений для искусственного интеллекта и машинного обучения, чтобы автоматизировать прогнозирующие модели и сделать их масштабируемыми. По сути, они разрабатывают алгоритмы, которые используют входные данные и используют статистические модели для прогнозирования выходных данных, постоянно обновляя выходные данные по мере поступления новых данных.

В то время как инженеры по машинному обучению располагают большим набором инструментов для выполнения своей работы, Python по-прежнему остается незаменимым инструментом. Несмотря на то, что SQL существует уже довольно давно, он по-прежнему остается незаменимым инструментом для разработчиков и специалистов по обработке данных по всему миру. SQL присутствует повсюду, являясь универсальным языком для управления данными в различных отраслях промышленности и компаниях высшего класса, таких как Google, Meta и Amazon. Поскольку это чрезвычайно популярный язык, возможности для него широки и разнообразны.

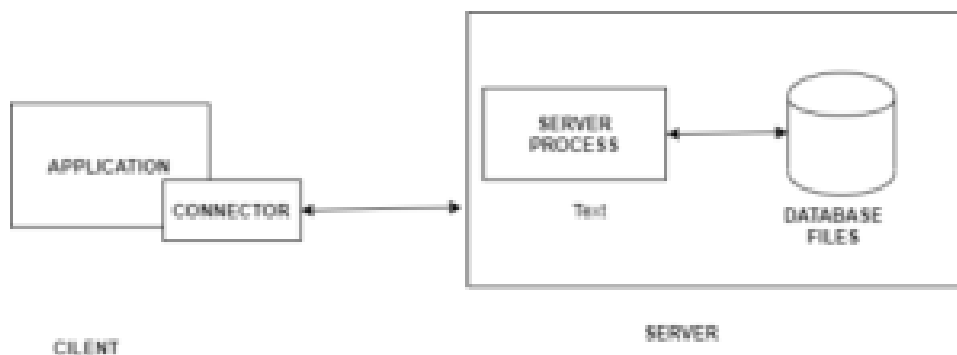
Архитектор базы данных отвечает за разработку наиболее подходящей и надежной базы данных для данного приложения. Архитектор базы данных разрабатывает стратегии моделирования для обеспечения безопасности, масштабируемости и надежной работы базы данных. Это предполагает знание всех различных типов баз данных – реляционных, баз данных NoSQL, основанных на графах, распределенных и т.д. - и наличие опыта, позволяющего определить, в какой ситуации требуется база данных того или иного типа.

Разработчики программного обеспечения создают компьютерное программное обеспечение и приложения. Это те, кто программирует программное обеспечение, включая новые программы и функции. Этим приложениям часто требуются данные для правильной работы. Можете ли вы догадаться, где хранятся эти данные? Да, реляционная база данных. Это делает SQL одним из самых базовых навыков для разработчиков.

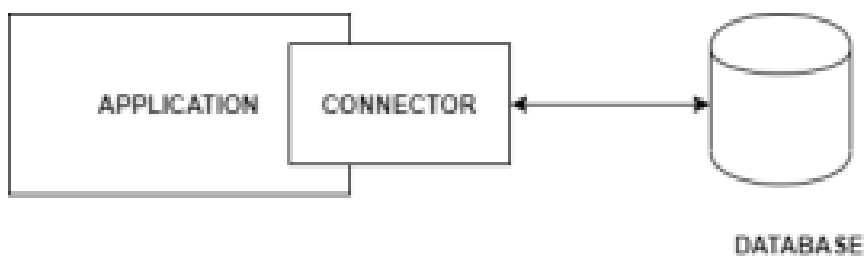
Администраторы баз данных несут ответственность за обеспечение эффективной и безопасной работы базы данных. Они хранят информацию о пользователях, назначают им надлежащие права доступа в соответствии с их потребностями и отслеживают использование. Администраторы баз данных также выполняют задачу резервного копирования сохраненных данных на регулярной основе.

Модуль Python SQLite3 используется для интеграции базы данных SQLite с Python. Это стандартизированный Python DBI API 2.0, предоставляющий простой в использовании интерфейс для взаимодействия с базами данных SQLite. Нет необходимости устанавливать этот модуль отдельно, поскольку он поставляется вместе с Python после версии 2.5х. Базы данных предлагают множество функциональных возможностей, с помощью которых можно легко управлять большими объемами информации через Интернет и осуществлять ввод и вывод больших объемов данных через обычный файл, такой как текстовый файл. SQL - это язык запросов, который очень популярен в базах данных. Многие веб-сайты используют MySQL. SQLite - это “облегченная” версия, которая работает по синтаксису, очень похожему на SQL. SQLite - это автономный, высоконадежный, встроенный, полнофункциональный движок базы данных SQL, находящийся в общественном достоянии. Это наиболее часто используемый движок баз данных во всемирной паутине. В Python есть библиотека для доступа к базам данных SQLite, называемая sqlite3, предназначенная для работы с этой базой данных, которая включена в пакет Python начиная с версии 2.5. SQLite обладает следующими функциями: бессерверный, автономный, нулевая конфигурация, транзакционный, единая база данных

Бессерверный. Как правило, для работы реляционной СУБД, такой как MySQL, PostgreSQL и т.д., требуется отдельный серверный процесс. Приложения, которые хотят получить доступ к серверу базы данных, используют протокол TCP/IP для отправки и получения запросов, и это называется архитектурой клиент/сервер.



SQLite не требует наличия сервера для запуска. База данных SQLite соединяется с приложением, которое обращается к базе данных. База данных SQLite считывает и записывает непосредственно из файлов базы данных, хранящихся на диске, и приложения взаимодействуют с этой базой данных SQLite.



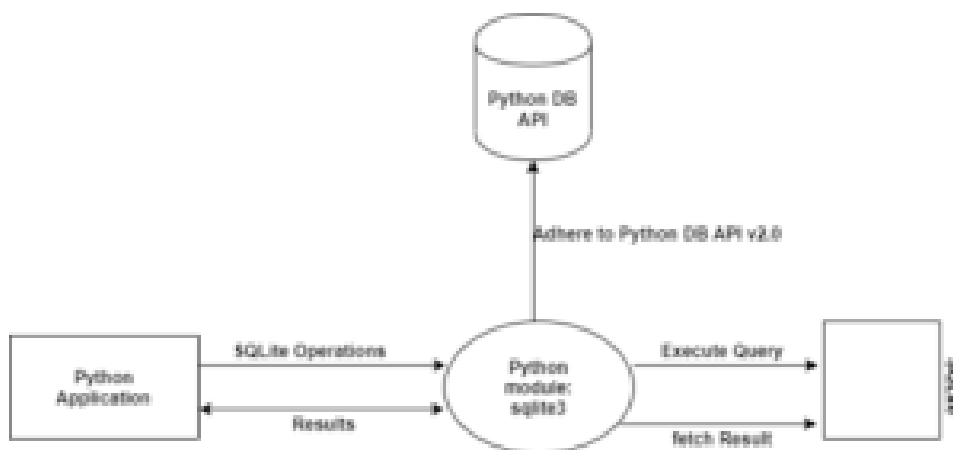
Автономный. SQLite является автономным, что означает, что ему не нужны какие-либо внешние зависимости, такие как операционная система или внешняя библиотека. Эта функция SQLite особенно полезна во встроенных устройствах, таких как iPhone, телефоны на базе Android, игровые консоли, портативные медиаплееры и т.д. SQLite разработан с использованием ANSI-C. Исходный код доступен в виде большого файла `sqlite3.c` и его заголовочного файла `sqlite3.h`. Если пользователи хотят разработать приложение, использующее SQLite, им просто нужно поместить эти файлы в ваш проект и скомпилировать его с вашим кодом.

Нулевая конфигурация. SQLite имеет нулевую конфигурацию, что означает отсутствие необходимости в настройке или администрировании. Из-за бессерверной архитектуры вам не нужно “устанавливать” SQLite перед его использованием. Нет никакого серверного процесса, который нужно было бы настраивать, запускать и останавливать.

Транзакционный. SQLite является транзакционным, что означает, что они являются атомарными, последовательными, изолированными и долговечными (ACID). Все транзакции в SQLite полностью совместимы с ACID. Другими словами, все изменения в транзакции происходят полностью или не происходят вообще, даже когда возникает неожиданная ситуация, такая как сбой приложения, сбой питания или сбой операционной системы.

Единая база данных. SQLite - это единая база данных, что означает, что она позволяет одному подключению к базе данных получать доступ к нескольким файлам базы данных одновременно. Эти функции предоставляют множество приятных функций, таких как объединение таблиц в разных базах данных или копирование данных между базами данных с помощью одной команды. SQLite также использует динамические типы для таблиц. Это означает, что вы можете сохранить любое значение в любом столбце, независимо от типа данных.

Python SQLite используется для демонстрации того, как разрабатывать приложения для баз данных Python с использованием базы данных SQLite. Вы узнаете, как выполнять операции с базой данных SQLite с помощью Python. SQLite поставляется встроенным в большинство компьютеров, мобильных устройств и браузеров. Официальный модуль `sqlite3` от Python помогает нам работать с базой данных SQLite.



На этой диаграмме модуль Python sqlite3 соответствует спецификации Python Database API версии v2.0 (PEP 249). PEP 249 предоставляет интерфейс SQL, который был разработан для поощрения и поддержания сходства между модулями Python, используемыми для доступа к базам данных.

Учитывая все вышеперечисленное выбор SQLite как внедренной СУДБ для Python оправдана по нескольким причинам - это легкость SQLite и его простота, многие проекты реальных разработчиков не являются масштабными и не требуют более сложных СУБД.

Если подытоживать Python является самым универсальным и мощным языком программирования для различных задач связанных с обработкой огромных объемов данных будь то нейронные сети или же аналитика данных и научные расчеты. С развитием нейронных сетей и ИИ Python набирает все большую популярность и тенденций на его спад не предвидятся в ближайшее время.

Список использованных источников:

1. <https://www.datacamp.com/blog/sql-vs-python-which-to-learn>
2. <https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-sqlite-in-python/>
3. <https://www.geeksforgeeks.org/python-database-tutorial/>
4. Мамедли Р.Э Системы управления базами данных: Учебное пособие. – Нижневартовск: Издво Нижневартовского государственного университета, 2021. – 214 с.

УДК 004.92

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНИМАЦИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Бакыт Нурай Сержанкызы

justnur.bakyt@gmail.com

Махамбетов Алишер Шаттыкович

alishermakhambetov@gmail.com

PhD, профессор

Актюбинского областного университета имени К. Жубанова, Актобе, Казахстан Научный
руководитель – **Г.А. Шангытбаева**

Статья рассматривает использование анимации и компьютерной графики в учебном процессе. В статье описываются преимущества использования анимации и компьютерной графики в образовании, такие как улучшение понимания учебного материала, повышение мотивации студентов и улучшение обратной связи. Также рассматриваются основные аспекты, которые следует учитывать при использовании анимации и компьютерной графики в учебном процессе, включая выбор высококачественных материалов, сочетание анимации и компьютерной графики с традиционными методами обучения, обеспечение доступности для всех студентов и обучение преподавателей.

Анимация и компьютерная графика – это мощные инструменты, которые можно использовать для улучшения процесса обучения. Использование анимации и компьютерной графики может стать ключевой задачей в учебном процессе в школах и университетах. Оно позволяет наиболее наглядно показать процессы, научиться работать с конкретными инструментами и программным обеспечением. При этом возможны различные подходы. Их преимущества заключаются в том, что они могут помочь визуализировать сложные концепции, улучшить запоминание, создать интерактивные задания, повысить мотивацию и улучшить обратную связь. В этой статье мы рассмотрим, как анимация и компьютерная графика могут быть использованы в учебном процессе.

Преимущества использования анимации и компьютерной графики в учебном процессе.

Анимация и компьютерная графика могут помочь визуализировать сложные концепции, что делает их более понятными и доступными для студентов. Визуализация может быть особенно полезной для тех, кто обучается сложным наукам, таким как физика, химия или биология.

Кроме того, использование анимации и компьютерной графики способствуют студентам запоминанию большей информации. Исследования показывают, что люди лучше запоминают визуальную информацию, чем текст. Когда студенты имеют возможность увидеть, как работает сложный процесс или как выглядит абстрактное понятие, они могут использовать ее в будущем.

Таким образом, использование анимации и компьютерной графики может помочь студентам запоминать больше информации и улучшать их понимание учебного материала.

С помощью анимации и компьютерной графики можно создавать интерактивные приложения, которые могут помочь студентам более глубоко понять учебный материал. Эти приложения могут включать тесты, игры и различные задания. Такие задания хороши для студентов в проверке своих знаний, а также решать проблемы в рамках учебной программы.

Также может повыситься мотивация студентов. Студенты, которые учатся через анимацию и компьютерную графику, могут чувствовать большую заинтересованность и увлеченность учебным материалом, что способствует их более глубокому пониманию и успешному усвоению учебного материала.

Улучшится обратная связь студентов. Вместо того, чтобы просто читать учебные материалы и выполнять задания, студенты могут видеть результаты своих действий наглядно, что может помочь им лучше понять, что они делают правильно, а где есть ошибки.

Примеры использования анимации и компьютерной графики в учебном процессе.

1. Анимация для визуализации сложных концепций.

Например, использование анимации для визуализации работы мозга при обучении нейробиологии или для визуализации движения планет при обучении астрономии. Анимационный ролик может проиллюстрировать процесс фотосинтеза в растениях, а компьютерная графика может помочь студентам лучше понять анатомию человеческого тела. При изучении физики можно использовать анимацию для иллюстрации законов движения, при изучении химии - для демонстрации реакций, а при изучении информатики - для объяснения работы алгоритмов. (рисунок – 1)



Рисунок - 1. Использование интерактивного анатомического стола для изучения анатомии человека.

2. Компьютерная графика для создания интерактивных заданий.

Например, использование компьютерной графики для создания интерактивных заданий по математике или физике, которые могут помочь студентам лучше понимать сложные концепции. Особенно полезным может быть для студентов, изучающих технические и научные дисциплины, где происходят сложные процессы и имеются абстрактные понятия, которые трудно представить без помощи визуальных средств.

3. Анимация для повышения мотиваций студентов.

Например, использование анимации для создания интересных и захватывающих видео уроков по истории или литературе, которые могут помочь студентам лучше запоминать и понимать материал.

Рекомендации по использованию анимации и компьютерной графики в учебном процессе.

Важно использовать высококачественную анимацию и компьютерную графику, чтобы обеспечить эффективность обучения и улучшить понимание учебного материала. Некачественные примеры могут ввести студентов в заблуждение и навредить процессу обучения. Поэтому важно, чтобы примеры были тщательно отобраны и проверены на правильность и соответствие учебному материалу. Нужно учитывать индивидуальные особенности студентов, такие как возраст, уровень знаний и способности, при использовании анимации и компьютерной графики в учебном процессе.

Важно использовать анимацию и компьютерную графику в сочетании с традиционными методами обучения, такими как чтение и обсуждение материала в классе, чтобы обеспечить максимальную эффективность обучения. Важно убедиться, что все студенты имеют доступ к материалам с использованием анимации и компьютерной графики, включая студентов с ограниченными возможностями. Например, если студент имеет проблемы с зрением, анимация и компьютерная графика могут помочь ему лучше понять материал. Однако, важно помнить, что использование анимации и компьютерной графики не должно заменять классические методы обучения, такие как чтение, анализ и дискуссии. Кроме того, необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого студента, чтобы оптимизировать использование анимации и компьютерной графики для каждого.

Важно обучить преподавателей, как использовать анимацию и компьютерную графику в учебном процессе, чтобы они могли эффективно применять эти инструменты в своей работе. (рисунок – 2)

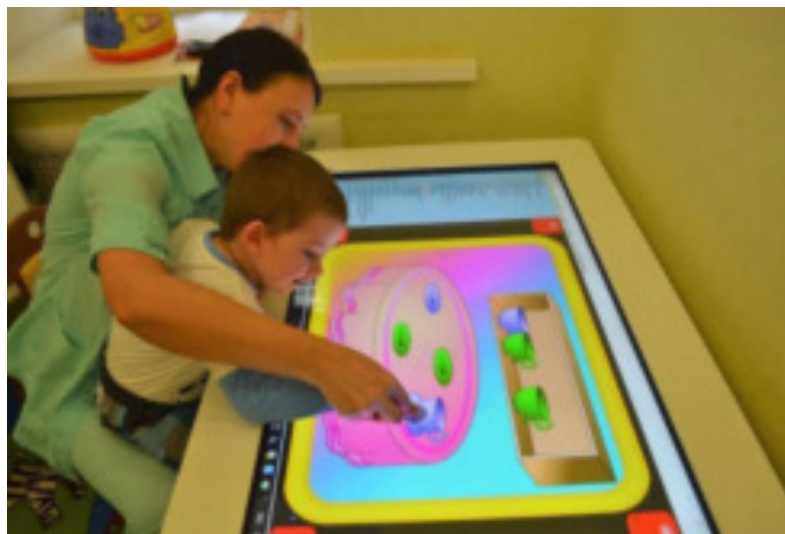


Рисунок - 2. Интерактивная игра для детей с ОВЗ

Список использованных источников:

1. Alcock, L., & Simpson, A. (2018). Animated videos: A novel tool to improve understanding of dementia. *Dementia*, 17(5), 642-651.
2. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.
3. Davis, E. A. (2003). Prompting middle school science students for productive reflection: Generic and directed prompts. *Journal of the Learning Sciences*, 12(1), 91-142.
4. Mayer, R. E. (2014). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
5. Thorne, K., & O'Reilly, M. (2016). Enhancing feedback with technology: A systematic review. *Educational Research Review*, 17, 39-54.

ӘОЖ 004.92

МЕКТЕП ИНФОРМАТИКА КУРСЫНДА STEM БІЛІМ БЕРУДІҢ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫ

Бакыт Нурай Сержанкызы¹

justnur.bakyt@gmail.com

Шарафудин Бекзат Мұратұлы²

sharafudin2002@gmail.com

^{1,2}6B01503-Информатика мамандығының студенттері

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - **Байганова А.М.**

Қазіргі уақытта ақпараттық технологиялар біздің өміріміздің ажырамас бөлігі болып табылады. Оларсыз біз қарым-қатынас пен ойын-сауықтан бастап ғылыми-зерттеу жұмыстарына дейінгі көптеген салаларды елестете алмаймыз. Соңғы жылдары STEM технологиялары (ғылым, технология, инженерия және математика) әлемдік экономика мен инновациялық прогрестің ажырамас бөлігіне айналды. Сондықтан мектептегі информатика курсы білім беру заманауи талаптарға сай болуы үшін STEM элементтерін қамтуы маңызды. Мектептегі информатика курсына STEM технологиясын ұйымдастыру студенттерге заманауи әлемде табысты мансапқа қажетті дағдыларды дамытуға көмектеседі. Мектептегі информатика курсына STEM технологияларын ұйымдастыру туралы айтпас бұрын, бұл технология туралы анықтама алайық.

STEM дегеніміз не?

STEM - бұл білімнің төрт саласын білдіретін акроним: ғылым, технология, инженерия және математика. Бұл білім салалары бір-бірімен тығыз байланысты және оларды біріктіру оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын, проблемалық шешімдерді, технологиялық сауаттылықты және инновациялық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді

STEM білім беру дегеніміз не?

STEM білім беру – ғылым, технология, инженерия және математика салаларындағы білімді интеграциялауға бағытталған оқытудың арнайы әдістемесі. STEM білім берудің мақсаты – дизайн, жобалау, бағдарламалау, робототехника және басқа да технология салаларында нақты өмірде қолдануға болатын оқушылардың дағдыларын дамыту болып табылады. STEM білім беру тек теориялық біліммен ғана шектелмейді, сонымен қатар студенттерге алған білімдерін іс жүзінде қолдануға және проблемаларды шешу дағдыларын дамытуға көмектесетін практикалық жұмыстар, жобалар мен зерттеулерді қамтиды.

STEM білім берудің мақсаты студенттерді ғылым мен технологиядағы болашақ мансапқа дайындау ғана емес, сонымен қатар оларға көптеген басқа салаларда қолдануға болатын дағдыларды дамытуға көмектесу болып табылады. Мысалы, STEM-ді оқитын студенттер деректерді талдау, сыни ойлау, логикалық және шығармашылық ойлау, коммуникация, ынтымақтастық және басқа да маңызды дағдыларды дамыта алады.

STEM білім беруді ұйымдастыру мектепке және елге қарай әр түрлі болуы мүмкін, бірақ әдетте дәрістер, практикалық жұмыс, жобалық жұмыс және зерттеу жұмыстарының жиынтығын қамтиды. Оқушылар жеке пәндер бойынша оқудың орнына, STEM-ді нақты мәселелер мен жобалар аясында үйренеді, бұл олардың білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. STEM білім берудің негізгі мақсаттарының бірі студенттерге нақты әлемдегі мәселелерді шешуге үйрету болып табылады. Бұл тәсілде студенттер нақты әлемде қолданбалары бар технологияларды меңгереді, сонымен қатар ғылыми әдісті қолдана отырып, мәселелерді талдау және шешуді үйренеді[1].

STEM оқытуды ұйымдастыру.

STEM оқытуды ұйымдастыру білім берудің әртүрлі деңгейлеріндегі оқу бағдарламасы аясында жүзеге асырылуы мүмкін: бастауыш мектеп, орта мектеп, жоғары білім және кәсіптік оқыту. Білім беру деңгейіне және оқу мақсаттарына қарай бағдарламалар жаратылыстану сабақтары, зертханалық жұмыстар, инженерлік жобалар, математикалық есептер және технология тапсырмалары сияқты STEM-тің әртүрлі элементтерін қамтуы мүмкін.

Информатика және STEM технологияларына қатысты жобалар аясында студенттер жиі топтарда жұмыс істейді, бұл оларға тиімді қарым-қатынас жасауды, тапсырмаларды бөлуді және шешімдерді бірлесіп іздеуді үйренуге көмектеседі.

Алайда, мектептің информатика курсына STEM технологиясын тиімді ұйымдастыру үшін тиісті ресурстар мен білікті оқытушылар қажет. Мектептер заманауи аппараттық және бағдарламалық құралдарға, сондай-ақ осы курстарды оқыта алатын білікті мамандарға қол жеткізуі керек.

Кейбір мектептер мен оқу орындары өздерінің оқу бағдарламаларына STEM технологиясын ұйымдастыру әдістерін сәтті енгізуде. Мысалы, кейбір мектептерде студенттерге әртүрлі STEM салаларында өз дағдыларын көрсетуге көмектесетін сыныптан тыс іс-шаралар мен жарыстар өткізіледі. Бұған робототехника, киберқауіпсіздік немесе бағдарламалау бойынша жарыстар қамтылған.

Сонымен қатар, кейбір мектептерде информатика және STEM технологиясы бойынша арнайы сабақтар ұсынылады, онда оқушылар осы тақырыптарды тереңірек зерттей алады. Бұл сабақтар оқу жоспары аясында да, мектеп күнінен кейінгі қосымша сабақтар ретінде де өткізілуі мүмкін.

Мектептегі информатика курсына STEM технологиясын ұйымдастырудың танымал тәсілдерінің бірі жобалық оқытуды пайдалану болып табылады. Бұл тәсілде оқушылар ғылыми зерттеулерді, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді немесе жаңа технологияны жасауды қамтитын жобамен жұмыс істейді. Жобамен жұмыс істеу барысында оқушылар информатика және STEM технологиялары бойынша алған білімдерін пайдаланады, сонымен қатар проблемаларды шешу және коммуникация дағдыларын дамытады.

Жобаға бағытталған оқытуды сәтті ұйымдастыру үшін оқушыларға жеткілікті уақыт пен ресурстармен қамтамасыз ету қажет. Бұл аппараттық және бағдарламалық жасақтамаға қол жеткізуді, сондай-ақ оқытушылар мен басқа сарапшылардың қолдауын қамтиды.

Сондай-ақ мектеп информатика курсына STEM технологиясын ұйымдастыру оқушылардың білім деңгейіне, жас ерекшеліктеріне сай болуы керектігін ескерген жөн. Мысалы, бастауыш сынып оқушылары бағдарламалау мен робототехника негіздерін меңгеруден бастаса, жоғары сынып оқушылары ғылыми зерттеулер мен технологиялық инновацияларға қатысты тақырыптарды тереңірек меңгере алады.

Жалпы, мектептегі информатика курсына STEM технологиясын ұйымдастыру қазіргі білім берудің маңызды бөлігі болып табылады. Бұл оқушыларға болашақ кәсіби қызмет пен күнделікті өмірде пайдалы дағдыларды дамытуға көмектеседі, сонымен қатар оларға жаңа технологиялар мен инновацияларға қол жеткізуге мүмкіндік береді. STEM технологияларын дұрыс ұйымдастырылған оқыту білім берудегі айырмашылықтарды жеңуге және барлық студенттер үшін тең мүмкіндіктер жасауға көмектеседі[2].

STEM оқыту әдістері

STEM білімі оқушылардың оқу үлгерімінің жақсарғанын дәлелдейтін зерттеулерге негізделген ең жақсы тәжірибелерді қамтиды және оны келесі әдістер арқылы жүзеге асыруға болады.

1. Пәнаралық оқыту - пәндер арасындағы заңды байланыстылықты реттейді, оқушылардың алған білімдерінің бір-бірімен сабақтастығын бір жүйеге келтіреді.

2. Зерттеу жобалары – студенттерге топпен жұмыс істеуге, нақты мәселелерді шешуге және STEM технологияларды қолдануға мүмкіндік беретін оқыту әдісі. Жобалар бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге, робот құруға немесе ойын дизайнына қатысты болуы мүмкін.

3. Топтық жұмыс – бүгінгі технология мамандарына қажетті дағды. Мектептегі информатика курсы күрделі есептерді шешу үшін оқушыларды топпен жұмыс істеуді талап ететін тапсырмаларды қамтуы мүмкін. Бұл қарым-қатынас, көшбасшылық және ынтымақтастық дағдыларын дамытуға көмектеседі.

4. Зертханалық жұмыстар - оқушыларға нақты мәселелерді шешуде және өз жобаларын құруда практикалық дағдыларды алуға мүмкіндік беретін жұмыстар.

5. Проблемалық оқыту - ғылыми таным нәтижелерін, білімдер жүйесін ғана меңгеріп қоймай, сонымен қатар бұл нәтижелерге жету жолының өзі де, процесін де меңгеру, оқушының танымдық дербестігін қалыптастырып, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытады.

6. Кері оқыту – бұл студенттер жобаны бастамас бұрын ақпаратты, білім мен ресурстарды алдын ала алады деп болжайтын әдіс. Бұл олардың оқу үдерісіне тәуелсіз және белсенді қатысушылары болуға көмектеседі.

7. Робототехникамен жұмыс - бұл ғылымды, технологияны, инженерияны және математиканы біріктіреді. Робототехникамен жұмыс істеу студенттерге электроника және бағдарламалау негіздерін үйренуге, сондай-ақ олардың проблемалық ойлау дағдыларын жақсартуға мүмкіндік береді. Ал компьютерлік бағдарламалар, роботтар, 3D принтерлер және дрондар сияқты соңғы технологиялар мен жабдықтар қолдану студенттерге тәжірибе жинауға мүмкіндік береді[3].

STEM білім берудің басты мақсаты - дәстүрлі білімге тән практикалық міндеттерді шешуден алшақтықты еңсеру және оқушыларға түсінікті оқу пәндері арасында байланыс орнату. Оқытудың пәнаралық сипаты - оқу міндеттерін шешу үшін бірден бірнеше оқу пәндерінің білімін пайдалану қажет болатындай етіп құрастыру болып табылады. Пәндер бойынша емес, тақырыптар бойынша интеграцияланған оқыту. Мектеп информатика курсына STEM элементін қолдану сабағына нақты тоқталайық. Мысалы: Цифрлық сауаттылық оқулығы, 4-сынып, (4 тоқсан, 1 тарау). Пәнаралық байланысты анықтайық.

Кесте 1.Пәнаралық байланыс

Цифрлық-сауаттылық	Музыка	Жаратылыстану
Презентациялар	Музыкалық-поэзиялық мұра	Жануарларды қалай жіктейді
Мақсаты: PowerPoint бағдарламасы арқылы анимациялар мен аудиодыбыстарды қолдануды үйрену.		
Цифрлық-сауаттылық		
Тапсырма-1 PowerPoint бағдарламасында “Жаңа жылдық шырша” анимациясын құру қажет.  Информатика тапсырма.ppt	Тапсырма-2 PowerPoint бағдарламасында “Көк тудың желбірегені” деген өлеңді аудиодыбысқа жазу.	Тапсырма-3 PowerPoint бағдарламасында жануарларға байланысты қажетті суреттер және аудио материалдарды пайдаланып, жануарлардың дыбысын жаз және немен қоректенетінін тап.

	Музыка.ppt	Жаратылыстану.pptx

1-ші кестеде көрсетілгендей пәнаралық байланысты анықтадық. Пәнаралық байланыс оқушылардың дүниетанымын қалыптастыруды және оқушылардың практикалық дағдылары мен шеберліктерін дамытуды көздейді. Үш пән бойыша пәнаралық байланыс орнатылды, яғни «Цифрлық сауаттылық», «Музыка» және «Жаратылыстану». Бұл сабақтың басты мақсаты PowerPoint бағдарламасы арқылы анимациялар мен аудиодыбыстарды қалай қолдану керектігін үйрену. Аталған үш пәннен оқу жоспарына сәйкес бір мезгілде өтілетін тақырыптар қарастырылған. Сабақ 4 тоқсан, I тараудың тақырыптары бойынша STEM элементтерін қолдану арқылы бір-бірімен байланыстырылып, тапсырмалар құрылды(сурет 1).



1-сурет.Тапсырма

Ұсынылған сабақта үш пән бойынша пәнаралық байланыс орнатылған. Атап айтқанда, оқушылар аудио тыңдау арқылы берілген сөздерді қайталайды, яғни Музыка пәнімен байланыс жүзеге асады. Сондай - ақ, берілген жануарларды жіктеу арқылы Жаратылыстану пәнімен байланыс орнатылады. Сабақ барысында PowerPoint ортасымен жұмыс жасауы меңгереді.

STEM қолданудың артықшылықтары мен мүмкіндіктері.

STEM білім берудің басты артықшылықтарының бірі студенттерді болашақ мансап мүмкіндіктеріне дайындау болып табылады. Қазіргі еңбек нарығы жұмысшылардан ғылымға, технологияға, инженерияға және математикаға байланысты әртүрлі дағдыларды талап етеді. STEM білім беру студенттерге осы салаларда жұмыс істеу үшін қажетті дағдылар мен білімді қамтамасыз етеді. Жаңа технологиялар мен жабдықтармен жұмыс істеудің практикалық тәжірибесін алу еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілікті арттырады.

STEM білім берудің тағы бір артықшылығы – оның оқытуға белсенді көзқарасы. Студенттер теориялық білім алып қана қоймай, оны практикада белсенді түрде қолданады. Олар ғылыми әдіс, технология және инженерлік ойлауды қолдана отырып, нақты мәселелерді шешеді.

STEM білім беру сонымен қатар сыни ойлауды, шығармашылық ойлауды және көшбасшылық қасиеттерді дамытуға ықпал етеді. Оқушылар ақпаратты талдауға, ғылыми деректер негізінде шешім қабылдауға және топта жұмыс істеуге үйренеді. Бұл дағдылар оқуда ғана емес, болашақ мансапта да пайдалы.

Сонымен қатар, STEM білім беру студенттерге ғылыми білімді нақты өмірде қолдануға мүмкіндік береді. Олар өздерінің білімдері мен дағдыларын жаңа технологияларды құру, климаттың өзгеруі сияқты жаһандық мәселелерді шешу және адамдардың өмірін жақсарту үшін пайдалана алады.

STEM білімін алған студенттер ғылыми білім мен технология сұранысқа ие салаларда білікті жұмысшы бола алады. Бұл инновацияларды дамытуға және жаңаларын жасауға ықпал етуі мүмкін.

Жалпы алғанда, STEM білім беру – студенттерге нақты өмірде қолдануға болатын дағдылар мен қабілеттерді дамытуға көмектесетін білім беру процесінің маңызды құрамдас бөлігі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. STEM білімді енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар. «Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы» РМҚК. – Б.32-34., 2017 ж.
2. «STEM»-білім беруді жаңғырту, әлеуметтік көзқарас, стратегиялық бастамалар, технологиялық шешімдер» халықаралық ғылыми-тәжірибелік on-line конференция материалдары/ құраст. И.Т.Юсупова, Атырау, 2019 225 б
3. Ногайбаева Г., Жумажанова С. Развитие stem-образования в мире и Казахстане. 2016. // [электронный ресурс] / Режим доступа: <http://iac.kz/ru/publishing>
4. A Practice-based Model of STEM Teaching: STEM Students on the Stage. 2006. // [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://georgewbushwhitehouse.archives.gov>

УДК 654.9

RGB СВЕТОДИОД И ARDUINO

Бекболатов Нуржан¹

torebek-2013@mail.ru

Кисметов Торебек²

nurzanbekbolatov2@gmail.com

^{1,2}Студент 1-курса ОП «Администрирование систем и сетей»

Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Научный руководитель – **Байтемирова Н.Б.**

С английского RGB (Red Green Blue) переводится как красный, зеленый и синий. То есть такой светодиод может светиться этими цветами как по отдельности, так и одновременно с разной интенсивностью. Фактически это три разных светодиода под одной линзой и с 1 общим контактом. Это дает возможность излучать свет практически любого цвета.



Рисунок-1. RGB светодиоды

Расчет резисторов для RGB светодиода

Для того что бы светодиод работал и прослужил как можно дольше необходимо правильно подключить его. Для этого придется подавать на него «правильный» ток. А что бы понять какой ток нужно подавать нужно знать параметры именно вашего RGB светодиода. Эти светодиоды имеют падение напряжения 1.8-2 В на красном светодиоде и по 3-3.2 В на зеленом и синем, а так же требуют силу тока до 20 мА. Подключать светодиод будем к Arduino Uno, на пинах которой напряжение составляет 5 В.

Поэкспериментировав заметно, что при силе тока 20 мА и 15 мА разницы в свечении светодиода не видно, а вот нагрев уже меньше. При таком режиме работы светодиод прослужит гораздо дольше и будет деградировать гораздо медленнее. Поэтому будем ограничивать силу тока до 15 мА, а падение напряжения округлю до целых. Исходя из этих данных и будем рассчитывать токоограничивающие резисторы. Резистор - пассивный элемент электрических цепей, обладающий определённым или переменным значением электрического сопротивления, предназначенный для линейного преобразования силы тока в напряжение и напряжения в силу тока, ограничения тока, поглощения электрической энергии и др. Если объяснить простыми словами, то это просто кусочек чего-то, например, проволоки, с определенным сопротивлением току, то есть, резистор греется (переводит электрическую энергию в тепловую) когда через него проходит электрический ток.

V_{ps} — напряжение источника питания (5 Вольт)

V_{df} — падение напряжения на светодиоде (2 Вольт для красного и 3 В для зеленого и синего)

I_f — номинальный ток светодиода (15 миллиампер или 0.015 Ампера)

Теперь подставим эти данные в формулу закона Ома для расчета сопротивления. Напомню: $R = U / I$ (сопротивление равно напряжению деленному на силу тока). Подставляем данные: $R = (V_{ps} - V_{df}) / I_f = (5В - 2В) / 0.015А = 200 \text{ Ом}$ (для красного цвета)

$R = (V_{ps} - V_{df}) / I_f = (5В - 3В) / 0.015А = 133 \text{ Ом}$ (для зеленого и синего цветов)

Данные цифры достаточно примерные и можно использовать резисторы близкие по номиналу. Например есть резисторы на 220 Ом и на 147 Ом. Подключение будет выглядеть примерно так:

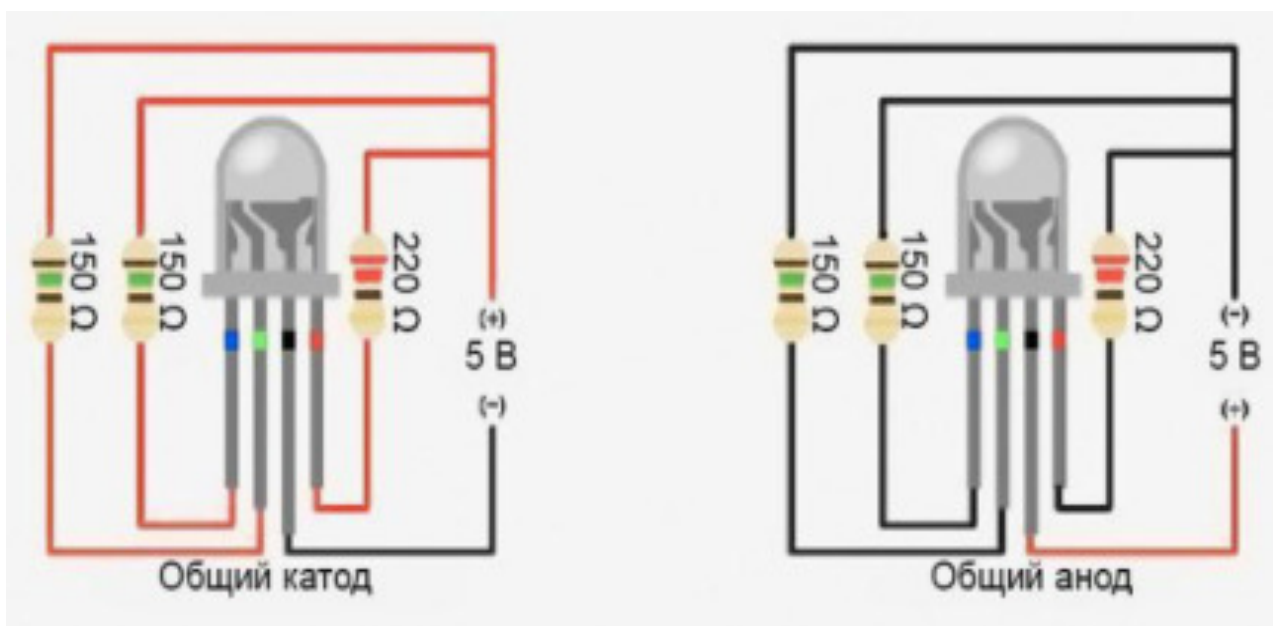


Рисунок-2. Подключение светодиода

Два типа светодиодов RGB

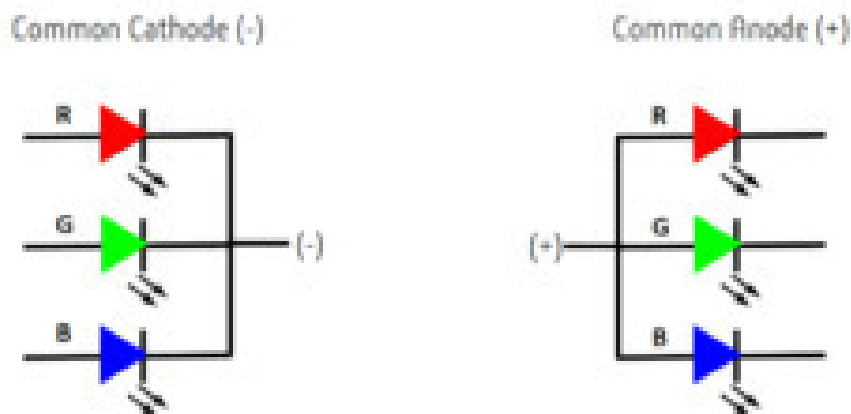


Рисунок-3. Существуют общие анодные RGB светодиоды и обычный RGB светодиод с катодом

Подключение RGB светодиода к Arduino

С резисторами определились, теперь подключим это все к Arduino Uno. Можно регулировать яркость каждого светодиода для получения широкой палитры цвета при смешении красного, зеленого и синего в разных пропорциях. У меня светодиод с общим катодом, значит я могу подключить аноды к разным пинам ардуинки с поддержкой ШИМ. Для этого можно использовать пины 3 (синий), 5 (зеленый) и 6 (красный), а также пин GND для катода.

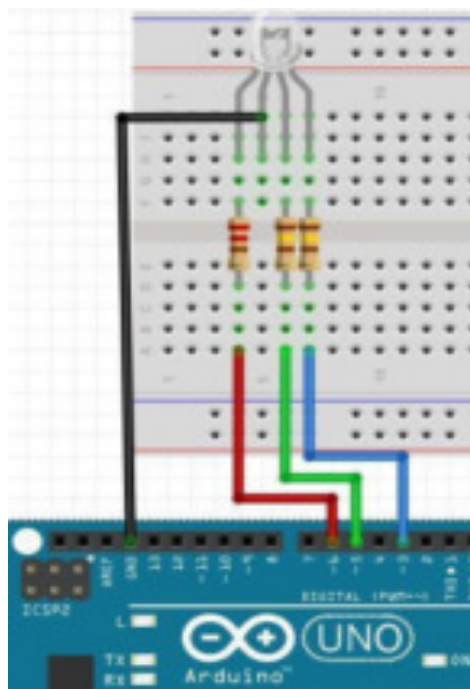


Рисунок-2. Схема подключения

Управление RGB светодиодом на ардуино

Объясняющие код комментарии, также можно воспользоваться справочником по языку программирования Ардуино.

```
// создаем переменные, хранящие номера наших пинов
int red_pin= 6;
int green_pin = 5;
```

```

int blue_pin = 3;
void setup() {
  // обозначаем что наши пины работают как выходы
  pinMode(red_pin, OUTPUT);
  pinMode(green_pin, OUTPUT);
  pinMode(blue_pin, OUTPUT);
}
void loop() {
  // вызываем нашу функцию с разными параметрами и ожиданием 1 сек
  RGB_color(255, 0, 0); // Красный
  delay(1000);
  RGB_color(0, 255, 0); // Зеленый
  delay(1000);
  RGB_color(0, 0, 255); // Синий
  delay(1000);
  RGB_color(255, 255, 125); // Малиновый
  delay(1000);
  RGB_color(0, 255, 255); // Бирюзовый
  delay(1000);
  RGB_color(255, 0, 255); // Пурпурный
  delay(1000);
  RGB_color(255, 255, 0); // Желтый
  delay(1000);
  RGB_color(255, 255, 255); // Белый
  delay(1000); }
  // Объявляем нашу функцию для управления светодиодом
void RGB_color(int red_value, int green_value, int blue_value)
{
  analogWrite(red_pin, red_value);
  analogWrite(green_pin, green_value);
  analogWrite(blue_pin, blue_value);
}

```

Для того что бы лучше различать оттенки цветов нужно использовать какой-то рассеиватель. Это может быть полупрозрачный пластик или просто лист бумаги. Еще лучше использовать матовые светодиоды. Также можно аккуратно наждачной бумагой или напильником сделать прозрачный светодиод матовым.

Также управление светодиодом RGB с помощью Arduino должны использовать три потенциометра для управления каждым выводом светодиода RGB для получения любого цвета, который вы хотите.

Список использованных источников:

1. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--plai/rgb-%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%B4-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80>

ARDUINO КӨМЕГІМЕН АУА САПАСЫН ӨЛШЕУГЕ АРНАЛҒАН МОДУЛЬ (ГАЗ ДЕТЕКТОРЫ)

Берікұлы Ернар
eberik823@gmail.com

Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу мамандығының 1-курс студенті
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - аға оқытушы Байтемирова Н. Б.

Электронды сенсорлар

Бірнеше модуль бар электронды сенсорлар сәулеленуді өлшейтіндерден бастап ауа сапасын өлшейтін кейбір құрылғыларға, тіпті газ детекторларына дейін өз DIY жобаларыңыз үшін өте қызықты. Бұл мақалада ауаның сапасын өлшеу, және айналаңыздағы ауаның таза екенін немесе кез келген түрдегі ластану дәрежесі жоғары екенін білу.

Элементтердің бұл түрлерін кейбіреулер пайдаланады ауаны тазарту жүйелері ауаны сүзу үшін олардың қашан автоматты түрде іске қосылуы керектігін білу немесе қалалардағы ластануды өлшеу үшін көптеген басқа қолданбаларда және т.б.

Ауа сапасын және CO₂ өлшеуге арналған сенсор

Оның бірнеше түрлері бар ауа сапасын өлшеуге арналған газ детекторлары немесе сенсорлар. Ең қолжетімді және танымалдардың бірі - CCS811, оны Arduino-мен оңай пайдалану үшін модульдерге салуға болады. Бұл құрылғының арқасында үй ішіндегі ауаның сапасын өлшеп, оның сапалы екенін немесе оның көмірқышқыл газы немесе CO₂, көміртегі тотығы немесе CO, сондай-ақ ұшпа қосылыстар немесе VOC сияқты тым ластанғанын білуге болады. этанол, аминдер немесе ароматты көмірсутектер ретінде.

Барлығы азғантайдың арқасында көп газды құрылғы. Бөлшектерді өлшеу диапазоны 400-ден 8192 ppm-ге дейін болуы мүмкін (CO₂ үшін миллиондағы бөліктер немесе VOC қосылыстары үшін 0-ден 1187 ppb (миллиардына бөлік)). Дегенмен, сіз сатып алған сенсордың нақты үлгісінің мәліметтерін білуіңіз керек. өндіруші берген деректер парағын пайдалану.

Басқа химиялық сенсорлар сияқты, бұл жағдайда алдын ала қыздыру қажет. Басқаша айтқанда, көрсеткіштер нақты болуы үшін оны кемінде 20 минут бұрын (немесе орны өзгертілсе 48 сағатқа дейін) іске қосу керек. Өлшемдер тұрақтанады. Әйтпесе, алғашқы өлшемдер мүлдем қате болуы мүмкін.

Модульдер тек қамтымайды CCS811, олар сондай-ақ ADC түрлендіргішін, есептеулерді орындау үшін ішкі процессорды және I2C шинасы арқылы жіберу үшін байланыс элементтерін біріктіреді және Arduino сияқты тақталар белгілі бір мәндерді алу кезінде оларды түсіндіре алады немесе кейбір әрекеттерді орындай алады.

Сондай-ақ, 1.8-ден 3.3 В-қа дейінгі қоректену кернеуіне қоса, осы модульдің түйіспелі нүктесін білу маңызды, дегенмен кейбір модульдер адаптерді қолдана алады, осылайша оларды Arduino-ның 5 В шығысына қосуға болады. Сонымен қатар, ыңғайлы 5 өлшеу режимі:

- үздіксіз өлшеу
- Әр 0.250 секунд сайын өлшеу
- Әр 1 секунд сайын өлшеу
- Әр 10 секунд сайын өлшеу
- Әр 60 секунд сайын өлшеу

Үздіксіз өлшеу режимі ең көп тұтынатын, ал төменгі жиілік режимдері аз тұтынатынын, ал 60-шы жылдар ең көп үнемдейтінін есте сақтаңыз. Сондықтан ол батарея қуатымен пайдаланылса, ол тез бітпеу үшін режимдерді 10 немесе 60 етіп орнату қажет болуы мүмкін.

Бұл тұрғыда түйреуіштер:

- VDC: жабдықтау

- GND: жер
- I2C: байланыс
- SCL
- SDA
- WAK (WakeUp): GND желісіне қосылған кезде модульді ояту
- RST: GND желісіне қосылсаңыз, қалпына келтіріңіз
- INT: кейбір режимдерде сенсордың жаңа анықтау жасағанын немесе белгілі бір

шектерден асып кеткенін анықтау үшін қолданылады

Arduino көмегімен ауа сапасын өлшеу үшін сенсорды қалай біріктіруге болады

Енді ауа сапасын өлшеу үшін модульді тақтамен біріктіріңіз Arduino UNO және онымен тәжірибе жасауды бастаңыз, оны келесідей қосу арқылы бастауға болады:

- VCC Arduino 5V желісіне қосылуы мүмкін. *Егер ол сол кернеуді қабылдаса, оған төменгі кернеу қажет болса, оны зақымдамау үшін дұрысын пайдалану керек. Олай болмаса, Arduino 3v3 пайдалануға болады.

- GND GND-ге өтеді.
- SCL – аналогтық кіріс қосылымы, мысалы, A5.
- SDA басқа аналогтық кіріс қосылымына өтеді, мысалы, A4.
- Бұл мысалдағы WAK GND-ге де барады.
- Бұл мысал үшін басқалары қажет емес.

```
#include "Adafruit_CCS811.h"

Adafruit_CCS811 ccs;

1 void setup() {
2   Serial.begin(9600);
3
4   Serial.println("CCS811 test");
5
6   if(!ccs.begin()){
7     Serial.println("¡Fallo al iniciar el sensor! Por favor, revisa las
8     conexiones.");
9     while(1);
10    }
11
12    //Espera a que el sensor esté listo.
13    while(!ccs.available());
14  }
15
16  void loop() {
17    if(ccs.available()){
18      if(!ccs.readData()){
19        Serial.println(ccs.calculateTemperature());
20        Serial.print("°C, CO2: ");
21        Serial.print(ccs.geteCO2());
22        Serial.print("ppm, TVOC: ");
23        Serial.println(ccs.getTVOC());
24      }
25      else{
26        Serial.println("¡ERROR!");
27        while(1);
28      }
29    }
30  }
```



```
}  
delay(500);  
}
```

Adafruit әзірлеген CCS811 кітапханасын пайдалана аласыз Arduino IDE-де және келесі кодпен ауа сапасын өлшеу үшін сенсормен бірінші оқуды жасай аласыз:

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ӘОЖ 51.510

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КИБЕРСПОРТ

Д.М.Булатбеков

Bulatbekovd@mail.ru

Информатика мамандығының 2 курс магистранты
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.

Г.А.Шангытбаева

PhD докторы, доцент

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Shangytbaeva@mail.ru

Киберспорт – бейнеойындар негізінде дүниеге келген командалық немесе жекелей жарыс. Бүгінде көрермендерінің аудиториясы күн санап кеңіп, айналысатын «спортшыларының» саны көбейіп келе жатқан бірден-бір спорт түрі. Әлемнің 50-ден астам мемлекетінде, оның ішінде Қазақстанда да ресми спорт түрі ретінде мойындалған.

Көпшілікке таныс емес киберспортта қатысушылар өз арасында топтық немесе жекелей сында сайысқа түсіп, қомақты қаржылай ұтысты жеңіп алуға тырысады. Былай қарасақ, күнделікті көріп жүрген спорттық жарыстардан еш айырмашылығы жоқ, тек қатысушылар бір-бірімен шынайы емес виртуалды өмірде бақ сынасады. Қазақстанда киберспорт ресми спорт түрі ретінде тек 2018 жылдың 25 маусымында танылса, бұл салада өткен алғашқы жарыстың тарихы 1972 жылы Стэнфорд университетінен бастау алады. Сол кезден бастап шетелдік БАҚ жаңа тренд туралы жарыса жаза бастаған. Сарапшылардың айтуынша, электронды спорт – әлемдегі жылдам дамып жатқан салалардың бірі.

Киберспорт Қазақстанда ресми спорт түрі ретінде 2018 жылдың жазында мойындалды. Содан бері киберспорт индустриясы қарқынды дамуда. Жалпы, осы уақыт ішінде Қазақстан киберспорт федерациясы 15-тен астам бағыт бойынша әртүрлі деңгейдегі 435-тен астам турнир ұйымдастырды. Сонымен қатар, жаңа аудитория тарапынан қызығушылықтың артуы бизнестің аталмыш салаға енуіне ықпал етті. Мәселен, елдегі кибержарыстардың жүлдесі 2019 жылғы 17,3 миллион теңгені құраса, өткен жылы рекордтық 127 миллион теңгеге дейін өскен. Ал биылғы жылдың он айында 73 миллион теңгеден астам қаржыны құрады.

Әлемде нағыз технологиялық және экономикалық трендке айналған саланың еліміздегі даму қарқыны қандай? Ең алдымен, киберспорт Қазақстанда мемлекет тарапынан ресми спорт түрі ретінде былтыр мойындалғанын жоғарыда айтып өттік. Сондай-ақ Мәдениет және спорт министрлігінің қолдауымен Киберспорт федерациясы құрылды. Федерацияның басты

мақсаты – қазақстандық электронды спорттың әлеуетін көтеріп, ойыншыларға жан-жақты қолдау көрсету. «Qazaq Cybersport Federation» бірлестігі елімізде онлайн және оффлайн кеңістікте турнирлер ұйымдастырып, ойыншылардың бәсекеге қабілеттілігін арттырып келеді. Отандық сарапшылардың айтуынша, Қазақстанда дарынды ойыншылар көп, тіпті өз елімізден бөлек шетелдік танымал топтардың құрамында ойнап жүрген көрінеді. Мысалы, Counter-Strike: Global Offensive дисциплинасы бойынша қазақстандық Avangar тобы әлемдік рейтингте үздік ондыққа кіреді, қазір 7-орында тұр. Сондай-ақ аталған топ Германияда өткен «StarLadder Berlin Major 2019» жарысының гранд-финалында екінші орын иеленіп, 150 мың АҚШ доллары көлемінде жүлде алды. Осы саланың қазанында қайнап жүргендер бірауыздан елімізде киберспорт бар және болашағынан үміт күттіретін ойыншылар да жетерлік екенін айтады. Esportsearnings сайтының мәліметіне сенсек, қазақстандық ойыншылардың жалпы табысы 2 млн долларды құраған, бұл көрсеткішпен Қазақстан әлемде 40-орында тұр. Ал АҚШ ойыншылары 131 млн доллар табыспен көш бастап келеді. Айта кету керек, Орталық Азия елдерінің арасында Қазақстан ойыншылары киберспорттан үздік нәтиже көрсетіп келеді. Аталған рейтингте Қырғыз елінің ойыншылары 366 мың доллар табыспен 65-орынға тұрақтаған.

Былыр елордада өткен ел чемпионатында қала әкімі Алтай Көлгінов киберспорттың жастар арасында кеңінен танылып келе жатқанын атап өтіп, шараны ел астанасында ұйымдастыруға толық қолдау білдіргенін алға тартты. Бұл – Қазақстанда 2000 жылдардан бастау алып, белгілі бір ортада дамыған саланың республикалық деңгейде қолдау тапқанының және көпшілік тарапынан мойындалғанының көрінісі. Мойындамасқа амал жоқ. Сарапшылар e-sport жаһандық цифрлы экономиканың бір бөлігіне айналғанын айтып отыр. Сондай-ақ былтыр Астана экономикалық форумының қатысушылары Қазақстанның әлемдік киберспорт нарығына қосылуын панельдік сессияда ортаға салған еді. «Qazaq Cybersport Federation» бірлестігінің даму жөніндегі директоры Бауыржан Садиевтің айтуынша, әлемде электронды спорт еш мемлекеттің қолдаусыз коммерция арқылы табыс тауып, дамып келеді. «Жалпы киберспорт – нарықтық ортада өз бетімен дамып жатқан спорттың бірі. Ол – коммерциялық жобаның жемісі. Сондықтан да оған мемлекет тарапынан мойындалу міндетті емес. Алайда, Қазақстан, Ресей секілді елдерде мемлекеттің қолдауын алу көпшіліктің белгілі бір нәрсені түсініп, қабылдауына жол ашады. Бұл – тарихи қалыптасып қалған жағдай», дейді Б.Садиев. Дегенмен қаржыландыру жағына келгенде киберспорт федерациясы мемлекет қаражатына қол жаймайтынын айтады. Федерацияның даму жөніндегі директорының айтуынша, бірлестік демеушілердің есебінен турнирлер өткізіп, шаралар ұйымдастырады екен. Жақында өткен «World Electronic Sports Games 2019: Kazakhstan» іріктеу кезеңінің финалдық ойынын ұйымдастыруға атсалысқандар қатарында «Самұрық-Қазына», «Қазақтелеком» секілді ірі компаниялар бар. Киберспорт федерациясының және осы саланың Қазақстанда дамуына әрдайым қолдау білдіріп келген ұйым болса, ол – Қазақстандағы ірі телекоммуникациялық компания. Дегенмен дәл осы саланы жаһандық үлгіге сай нарықтық жүйеге дербес жіберсек болмай ма?

Дәстүрлі спорт түрлеріне коммерциялық компаниялардың демеуші ретінде дарқандық танытатынына дені үйренген. Киберспортқа салынған демеушілік қаржы көлемі де жыл сайын ұлғайып келеді. Мысалы, былтыр 1,1 млрд жалпы табыстың жартысына жуығы 456 млн доллар демеушілер тарапынан келген. Ал киберспорт жарыстарының демеушілері әдетте жас аудиторияға өз өнімін жарнамалағысы келетін әлемдік брендтер. Олардың ішінде бәріміз білетін BMW, Honda, Nissan, Kia Motors, Nike, Puma, Adidas, Coca Cola, Pepsi, Intel, Microsoft, Adidas, Disney Marvel секілді алпауыттар бар. Виртуалды спорт түріне қызығушылық демеушілер, көрермендер мен ойыншылар тарапынан артпаса, азаймайтын секілді. Елордада өткен жарысты көруге өз еркімен ұзын-сонар кезекте тұрып, бір күнін осы мерекеге арнап келген мектеп жасындағы балалардың көптігін көріп таңғаласыз.

Бір анығы, киберспорт – жас буынды өз алаңына топтастырған, жыл санап дамып келе жатқан, коммерциялық әлеуеті жоғары индустрия. Еліміздің дарынды ойыншылары осы спорт түрінен жетістіктерге жетіп, әлемдік аренада биіктерді бағындырып келеді. Мұны жақында

Алматыда өткен Орталық Азия елдерінің арасындағы WESG бәсекелі тартысында тағы бір дәлелдеді. Өзбекстан, Тәжікстан, Түркіменстан мен Қырғызстаннан келген топтар халықаралық жарыстың Малайзияда өтетін Азиялық іріктеу кезеңіне жолдамаға таласты. Нәтижесінде Куала-Лумпурға қаңтарда аймақ атынан бірқатар дисциплина бойынша қазақстандық қатысушылар баратын болды. Жастардың бос уақытын тиімді жұмсайтын бұл қызығушылығы әрине қуантады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Christian Walkshäus, Predicting stock returns from the pricing and mispricing of accounting fundamentals, The Quarterly Review of Economics and Finance, 2021
2. Pacific-Basin Finance Journal, Xing Hana, Xinfeng Ruanb, Yongxian Tanb, Can the relative price ratio of gold to platinum predict the Chinese stock market? 2020.
3. <https://prosports.kz/cybersport>
4. <https://www.pnp.ru/economics/kibersport-eto-sport-budushhego-ili-razvlechenie.html>
5. <https://tengrinews.kz/cybersport/v-kazahstane-otkryilas-akademiya-kibersporta-452513/>
6. <https://profit.kz/tags/cybersport/>
7. <https://vesti.kz/cybersport/>

ӘОЖ 004

«ТӨҢКЕРІЛГЕН СЫНЫП» ӘДІСІНІҢ ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ТИІМДІЛІГІ

Бухарбаева Айя Берікқызы

ayokaa_04@mail.ru

Ерманова Ақкүміс Әлібекқызы

ermanova2828@gmail.com

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Байганова А.М.**

«Төңкерілген сынып», «төңкерілген сабақ» - бұл білім беру процесінде жаңа әдістеме болып табылады.

«Төңкерілген сынып» дегеніміз не?

Төңкерілген сынып - бұл дәстүрлі топтық оқытуға емес, жеке және белсенді оқытуға бағытталған интерактивті және аралас оқыту тәсілі. Оқушылар үйде жаңа мазмұны мен тұжырымдамаларымен танысады және оларды мектепте жеке қолданады.

Әдетте, бұл тұжырымдамалар оқушылар үйде көре алатын алдын-ала жазылған бейнелермен ұсынылады және олар мектепке негізгі білімі аз тақырыптармен жұмыс істеуге келеді.

Сонымен, бұл ұғым неге пайда болды? Біз бұл жерде пандемиядан кейінгі туралы айтып отырған жоқпыз, төңкерілген сынып тұжырымдамасын алғаш рет Колорададағы екі мұғалім - Джонатан Бергман мен Аарон Сэмс 2007 жылы жүзеге асырды.

Бұл идея оларға науқастанып қалған немесе басқа себептермен сабақты өткізіп алған оқушылардың сыныпта оқытылатын тақырыптар бойынша үлгеруге мүмкіндігі жоқ екенін түсінген кезде келді. Олар сабақтарды бейнеге жаза бастады және бұл бейнелерді сабақта материал ретінде пайдаланды.

Модель, сайып келгенде, хитке айналды және білім беру әлемінде төңкеріс жасаған толыққанды оқыту әдістемесіне айналды.

«Төңкерілген сынып» – бұл оқытудың инновациялық әдісі. Оның дәстүрлі әдістемеден айырмашылығы – теориялық материал сабақ басталғанға дейін өздігінен зерттеледі(әдетте ақпараттық және коммуникациялық технологиялар арқылы: бейне дәрістер, аудиолекциялар, презентациялар, вебинарлар немесе интерактивті тесттер форматында өтеді, интерактивті

материалдар және т.б.), ал сабақта бос уақыт проблемаларды шешуге, ынтымақтастыққа, оқушылармен өзара әрекеттесуге, білім мен дағдыларды жаңасында қолдануға бағытталған жағдайлар және студенттердің жаңа оқу өнімін құруы.

Бұл технологияны қолданудағы алдыға қойған мақсаттар:

- оқыту процесін оңтайландыру;
- үй тапсырмаларын орындау тиімділігін арттыру;
- оқушылардың мотивация деңгейін арттыру;
- оқушылардың оқу үшін жауапкершілік сезімін қалыптастыру;
- оқушыны оқу процесінің белсенді қатысушысына айналдыру.

«Төңкерілген» сынып әдістемесінің мәнін үш негізгі құрамдас бөлікке бөліп қарауға болады:

Мұғалімнің виртуалды білім беру ортасын дайындауы (таңдауы немесе құруы): бейне сабақтар, презентациялар, оларға басқа материалдар мен тапсырмалар, сондай-ақ оқушылармен кері байланыс үшін электрондық сервисті таңдау.

Оқу іс-әрекетін ұйымдастыру: мұғалімнің тақырып бойынша негізгі құзыреттіліктерін, сабақта оқушылармен жұмыс формаларын анықтау, сыныпта оқушылардың жұмысына тапсырмалар дайындау.

Оқушылар мұғаліммен бірлесіп жұмыс жасау барысында қосымша мәселелерді шешеді:

- тереңдету, бекіту және өткен материалды қайталау.
- оқушылардың білімі мен құзыреттілігін анықтау және қорытынды бағалау. Мұғалім оқушылармен бірге қорытынды жұмыстың бірнеше түрін таңдай алады, мысалы, тест немесе жоба түрінде[1-2].

Төңкерілген сынып формалары

1. Стандартты төңкерілген сынып

Оқушылар үй тапсырмасын алады: бейне дәрістерді қарау және келесі сабақтың тақырыбына қатысты оқу материалдарын оқу. Сабақта олар білгендерін қолданады, ал мұғалімдерде тақырыпты пысықтауға/бекітуге көбірек уақыты бар.

2. Пікірталасқа бағытталған төңкерілген сынып

Мұғалімдер дәріс бейнелерін, сондай-ақ сабақ тақырыбына арналған кез келген басқа бейнені немесе оқуды береді (мысалы, TED Talks, YouTube бейнелері және т.б.). Содан кейін сабақтағы уақыт талқылауға және жобалық қызметке арналған. Бұл әсіресе тарих, өнер немесе ана/шет тілі сияқты пәндерге пайдалы тәсіл болуы мүмкін.

3. Демонстрацияға бағытталған төңкерілген сынып

Әсіресе оқушылардан іс - әрекеттерді дәл есте сақтауды және қайталауды талап ететін пәндерде жақсы. Мысалы, химия, физика, математика, информатика. Бұл модельде мұғалім жазу бағдарламалық жасақтамасын пайдаланады, содан кейін оқушылар өз қарқынымен жұмыс істей алатындай етіп өз қызметін көрсетеді.

4. Жалған төңкерілген сынып

EducationDrive әзірлеген бұл идея кез келген үй тапсырмасы қолайсыз болуы мүмкін оқушылар үшін өте қолайлы. Бұл модель студенттерге сыныпта дәріс бейнесін өз қарқынымен көруге мүмкіндік береді, ал мұғалім кез-келген жеке көмек ұсыну үшін оқушыдан оқушыға ауыса алады.

5. Топтық төңкерілген сынып

Бұл модель оқушыларға бір-бірінен үйренуге көмектесетін жаңа элемент қосады. Жаңа тақырып бойынша жұмыс стандартты түрде басталады: дәріс бейнелерімен және үйдегі басқа ресурстарды қолданумен, ал жаңасы оқушылар топтарға бірігіп, тапсырмалармен бірге жұмыс істеген кезде басталады. Бұл формат балаларды бір-бірінен үйренуге шақырады, дұрыс жауаптарды үйреніп қана қоймай, топтық жұмыс неліктен дұрыс екенін түсіндіруге көмектеседі.

6. Виртуалды төңкерілген сынып

Жоғары сынып оқушылары, курс студенттері үшін бұл төңкерілген сынып моделі дәстүрлі face-to-face оқыту қажеттілігін толығымен жоя алады. Оқытушылар көру үшін дәріс бейнелерімен бөліседі, үй тапсырмасын береді және дайын тапсырмаларды жинайды — барлығы онлайн оқытуды басқару жүйелері арқылы.

7. Төңкерілген мұғалім

Бұл модельде төңкерілген сыныпқа арналған барлық бейнелер интернет-ресурстардан алынбайды және мұғалім емес, оқушылар жасайды. Осылайша олар өздерінің білімдері мен дағдыларын көрсетеді. Бұл оқушы мұғалімнің рөлін алатын ойын және оның мақсаты мұғалімге үйрету[3-4].

«Төңкерілген сынып» аралас оқыту моделінің айырмашылықтары мен артықшылықтары.

Төңкерілген сынып сабағында мұғалім оқушылармен жеке жұмыс істеуге, практикалық тапсырмалар орындауға уақыт жеткілікті болады, бұл дәстүрлі білім беру жүйесінде, әсіресе сыныпта 10-15-тен астам адам оқитын болса, іс жүзінде мүмкін емес.

Мысалы, көптеген мектептерде сыныпта оқушылар саны 30-дан кем емес, мұғалім әрқайсысына уақыт бөлу үшін қандай мүмкіндіктерге ие болуы керек? Өкінішке орай, жалғыз мұғалімде 30 баламен жұмыс істеп үлгеретіндей мүмкіндік аз. «Төңкерілген сыныпты» оқытудың инновациялық моделі сыныпта, топта немесе курста әр оқушының жұмысына назар аударуға және уақыт бөлуге мүмкіндік береді.

Интернеттегі оқу материалдары оқушыларға басқа оқушылардың қарқынына қарамастан «автономды» жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Бұл қалай болады?

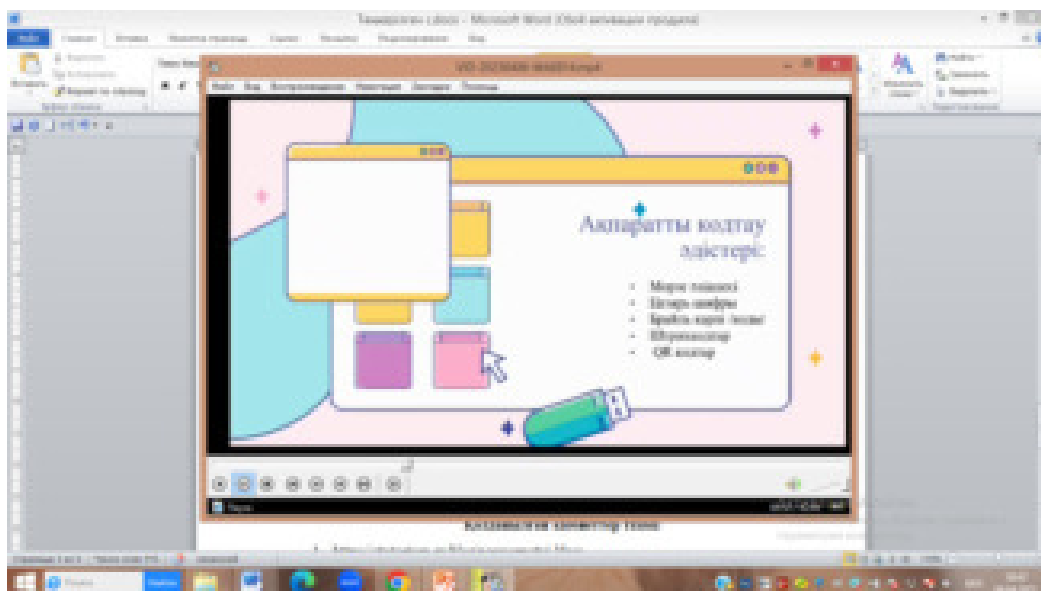
Дәстүрлі жүйе балалар оқулық беттерінде бір жылдамдықпен алға жылжуы керек деп болжайды. Өкінішке орай, бұл мүмкін емес, өйткені барлық адамдар ақпаратты қабылдауда жеке, бұл мидың жұмысы мен есте сақтау туралы көптеген зерттеулерде айтылған. Төңкерілген модельде тақырыпты түсінгендер келесі кезеңге өтеді, ал толық зерттемегендерге қайта уақыт бөлу керек болады.

Дәріс материалдары кез-келген уақытта қол жетімді, тіпті егер оқушы ауырып қалса немесе басқа себептермен сабаққа қатыса алмаған жағдайда да қарауға болады. Нәтижесінде: оқушы мен мұғалімнің кестесі икемді болады, бұл бізге үйреншікті оқыту жүйесіне қол жеткізуге мүмкіндік бермейді.

«Төңкерілген сынып» көбінесе eLearning-пен шатастырылады, бірақ электронды форматта берілген ақпарат аралас оқыту әдістемесінің құрамдас бөлігі болып табылады, ол білім алушыларға үлкен артықшылықтар береді.

«Төңкерілген сыныптың» маңызды құрамдас бөлігі және артықшылығы - заманауи технологиялар мен қашықтықтан онлайн оқытудың функционалдығын қолдану - водкасттар, подкасттар және видео жазбалар[5].

Біз «Төңкерілген сынып» әдісін «Информатиканы оқыту мен бағалаудағы инновациялық әдістер» пәнінде дайындаған және қолданған оқу құралдарына нақты тоқталайық. Информатикадан 5-сыныпқа «Ақпаратты шифрлеу» тақырыбына видiomатериал әзірленді(сурет1).

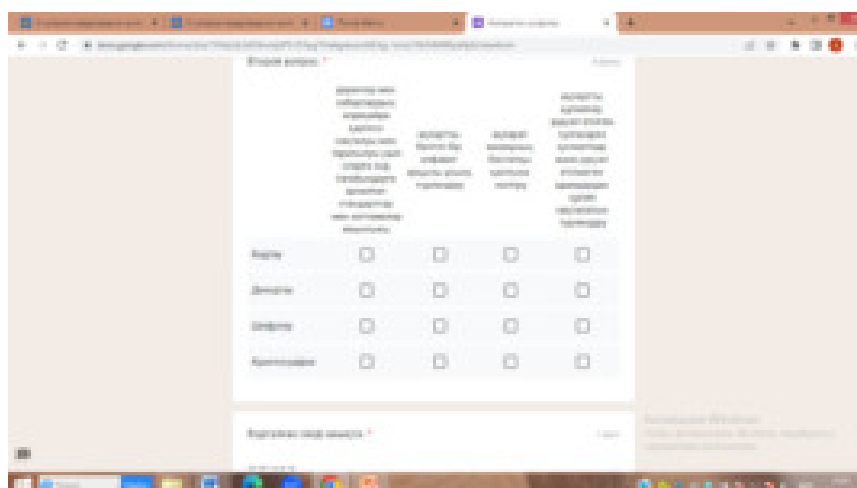


1-сурет. Видеоматериал

Оқушыларға үй тапсырмасы берілді: бейне дәрістерді қарап, жаңа материалмен танысады. Теориялық материалды игергенін анықтау мақсатында GOOGLE FORMS кері байланыс ұйымдастырылды(сурет 2-3).



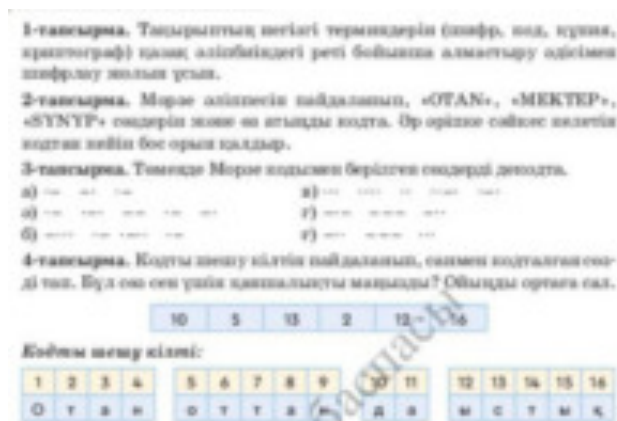
2-сурет. Кері байланыс





3-сурет. Кері байланыс сұрақтары

Сабаққа келген соң, үйден игеріп келген материалыды қолданып, нақты тапсырмаларды орындайды. Тапсырмалар мектеп оқулығы негізінде әзірленді(сурет 4).



4-сурет. Тапсырмалар

Сабақты бағалау тапсырмаға сәйкес бағаланды(сурет5).

Бағалау критерийлері	Дескриптор	Балл
Алфавитті көрсету және шифрлау.	Оқушы 1-тапсырма, Алфавитті әріптермен өзінше шифрлайды.	2 балл
	2-тапсырма, Берілген сөздерді және сөздерді шифрлайды.	2 балл
	3-тапсырма, Сөздерді дешифрлайды.	2 балл
	4-тапсырма, Тапсырманы орындайды.	2 балл
	Сабакқа қатысымы.	1 балл

5-сурет. Бағалау критерийлері

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Жанатбекова Н.Ж., Борибекова Ф. Білім беру жүйесіндегі инновациялық технологиялар: Оқу құралы Н.Ж.Жанатбекова, Ф.Борибекова — Алматы: CyberSmith, 2019. - 248 б.
2. Шошақ М, Карменова М.А., Сарсенғалиева Г.Б. Білім беругі инновациялық технологиялар: Оқу құралы Н.Ж.Жанатбекова, Ф.Борибекова — Алматы: ССК баспасы, 2020.- 216 б.
3. <https://etutorium.ru/blog/perevernutyj-klass>
4. <https://yamadharm.github.io/ru/post/2021/03/18/flipped-classroom-methodology/>

ӘОЖ 004.921

КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА: ГРАФИКАНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ ОРТАСЫ

Бухарбаева Айя Берікқызы¹

ayokaa_04@mail.ru

Тоқтасын Аяулым Нұрсылтанқызы²

aiaulym1876@gmail.com

^{1,2}БВ01503- Информатика мамандығының студенттері

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Шангытбаева Г.А.**

Компьютерлік графика дегеніміз - информатиканың бір бөлігі болып саналады. Ол жаңа және бұрыннан бар кескіндерді жасауға арналған. 1950 жылдан бастап компьютерлерді тек есептерді шығару үшін ғана емес, ақпараттарды көрсету үшін де қолданылуы және графикалық плоттерлер, графикалық дисплейлердің пайда болуы – компьютерлік графиканың дамуына әсер етті.

Компьютерлік графика-бұл дәстүрлі құралдар мен материалдарды пайдаланбай суретшіге маңызды шығармашылық мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін өнерге деректерді өңдеудің соңғы технологияларын енгізудің нәтижесі: визуалды және анимациялық эффектілердің барлық түрлерін жасау; кез-келген объектінің түсі мен пішінін өзгерту; сызықтар, көлеңкелер мен дақтар арқылы көркем бейнелер жасау.

Компьютерлік графиканың көмегімен кескіндер айқын жасанды көрініске ие болса, болашақта алынған кескіндердің сапасы едәуір артып, компьютерде салынған кескінді фотосуреттен ажырату мүмкін болмады. Сонымен қатар, нақты уақыт режимінде графика жасау мүмкіндігі пайда болды, бұл компьютерлік ойындарды қамтитын әр түрлі интерактивті қосымшалардың дамуына әкелді. Нәтижесінде компьютерлік графика кино және жарнама саласында таралды. Күрделі арнайы эффектілердің көпшілігі компьютерде әлдеқайда арзан және оңай болды, сонымен қатар көптеген графикалық эффектілерді тек осылай жасауға болады.

Қазіргі заманғы танымал бағдарламалардың ешқайсысы компьютерлік графикасыз жұмыс істемейді. Статистикаға сәйкес, жаппай пайдалану бағдарламаларын жасайтын бағдарламалау тобының қызметкерлері уақытының 90% - осы графикамен жұмыс істеуге жұмсайды.

Графикалық бағдарламаларды кеңінен қолдану қажеттілігі интернеттің және, ең алдымен, миллиондаған интернет парақтарын бір "вебке"қосқан World Wide Web қызметінің пайда болуымен туындады. Ақыр соңында, компьютерлік графикасыз жасалған веб-парақ айналасындағылардың назарын аудара отырып, Бүкіләлемдік ғаламторда танымал бола алмайды [1].

Веб-дизайн-Веб-беттерді безендіру. Ол сайт үшін бірдей рөл атқарады, қағаз басылымына арналған Полиграфиялық дизайн және макет ретінде. Жиі астында веб-дизайн тек графикалық элементтерді құруды ғана түсінбейді сайт, сонымен қатар оның құрылымын, навигациясын жобалау, яғни сайт құру толығымен.

Мультимедиа-құруға байланысты компьютерлік графика саласы интерактивті қосымшалар (белсенді әсер етуге мүмкіндік береді мазмұны мен бағыты), энциклопедиялар, анықтамалық жүйелер, оқыту бағдарламалары мен оларға арналған интерфейстер.

Заманауи компьютерлік графика үй - жайларды безендіру және безендіру үшін ғана емес, сонымен қатар ғылым мен медицинаның барлық салаларында, коммерциялық және

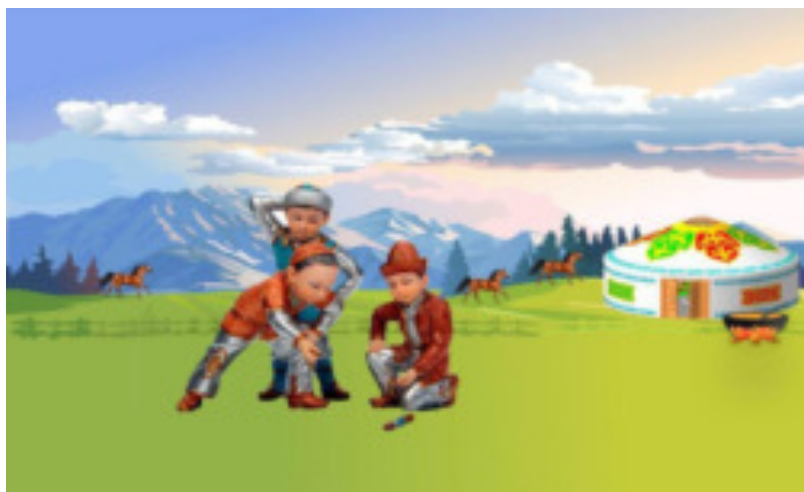
әкімшілік қызмет орындарында әртүрлі ақпаратты визуалды түрде ұсыну үшін сызбалар, графиктер, диаграммалар жасау үшін қолданылады [1].

Дизайнерлер көліктердің немесе ұшақтардың жаңа үлгілерін құрастыру кезінде оларға соңғы көрініс беру үшін үш өлшемді графикалық нысандарды пайдаланады. Сәулетшілер монитор экранында болашақ ғимараттың кең бейнесін жасай алады және оның ландшафтпен қалай байланыста болатынын алдын ала болжай алады.

Компьютерлік графика заманауи кинематографияда үлкен рөл атқарады, сонымен қатар әртүрлі арнайы эффектілерді жүзеге асыру үшін ғана емес және сызықтық емес бейнені монтаждау үшін де кеңінен қолданылды[2].

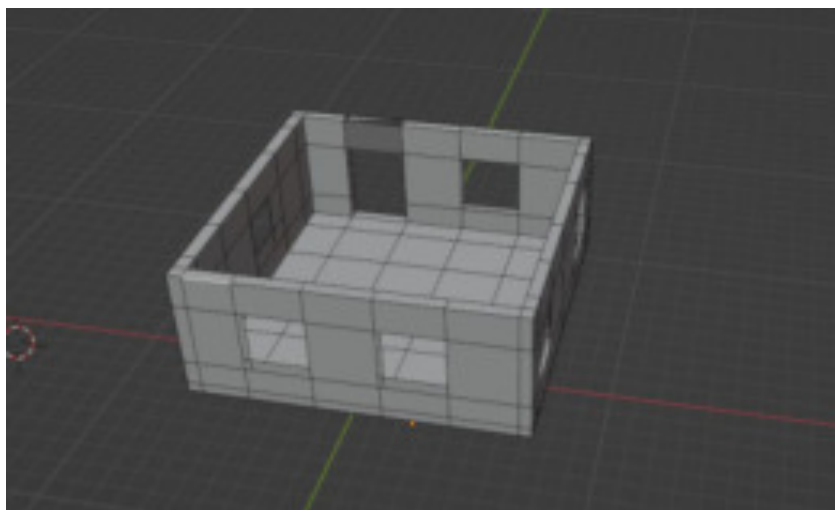
Арзан дербес компьютерлердің пайда болуымен әртүрлі компьютерлік ойындар белсенді түрде құрыла бастады, олар компьютерлік графиканың дамуында да маңызды рөл атқарады. Қуатты компьютерлер мен компьютерлік кластерлер қолданылатын кинотеатрдан айырмашылығы, компьютерлік ойындарға арналған графика техникалық жағынан әлсіз дербес компьютерлердің көмегімен құрылды. Сонымен қатар, ойындар белгілі бір кадр жиілігімен кескіндерді салуды қажет етті, әйтпесе ойын ешкімге қажет болмас еді. Нәтиже сапасы жағынан біз кинода көретінімізден төмен, бірақ ойын үшін бұл жеткілікті. Алайда соңғы кездері ойындарда графика сапасын үнемі арттыру және жетілдіру үрдісі байқалды, ол кинематографияға жақындады.

Жоғарыда айтылғандардан, компьютерлік графиканы қолданудың ең жарқын және көрнекті саласы ойын — сауық индустриясы-фильмдер, компьютерлік мультфильмдер мен ойындарға арналған арнайы эффектілер деп қорытынды жасауға болады (1-сурет). Алайда, компьютерлік графиканы пайдалану тек осы саламен шектелмейді. Мысалы, ол назар аударатын жарнамаларды жасау үшін кеңінен қолданылады — жеке кескіндер мен бейнелер түрінде.



1-сурет. Компьютерлік мультфильм

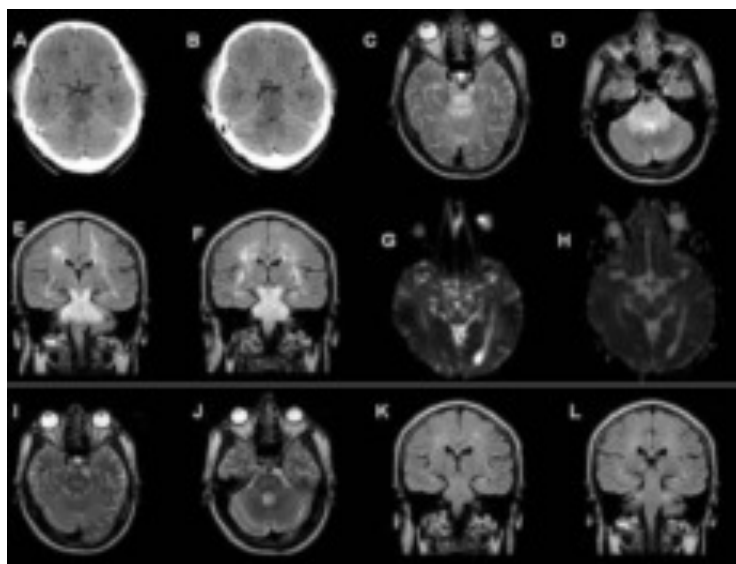
Компьютерлік графиканы қолданудың тағы бір бағыты-сәулет, мұнда ғимарат салынғанға дейін оның қандай болатынын көру өте маңызды (2-сурет). Ұқсас қажеттілік көбінесе инженерлерде пайда болады-болашақ өнімнің түрін анықтаңыз және оның сипаттамаларын (мысалы, материал) Жұмыс барысына тікелей өзгертіңіз.



2-сурет. Ғимарат моделі

Компьютерлік графика білім беру саласында да маңызды рөл атқарады: ол күрделі процестерді барлық бөлшектерден көруге мүмкіндік береді. Ол сондай-ақ әртүрлі тренажерлерді жасау кезінде қажет, мысалы, ұшқыштарды оқыту үшін. Компьютерлік оқыту жүйелерінің қолданылу аясы жыл сайын өсіп келеді және бұл жерде компьютерлік графика маңызды рөл атқарады.

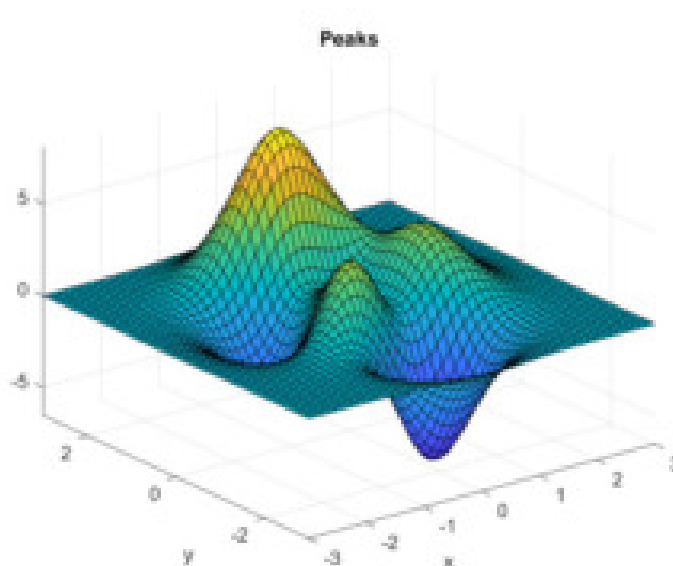
Компьютерлік графиканы қолданудың қызықты саласы — медициналық зерттеулердің нәтижелерін визуализациялау. Бұл әдетте томография немесе басқа ұқсас процедуралар нәтижесінде алынған көлемді кескіндерді салуды білдіреді (3-сурет). Сонымен қатар, әр түрлі параметрлерді, кесу аймақтарын және т. б. орнату арқылы визуализацияны басқару мүмкіндігі өте маңызды.



3-сурет. Медицина саласы (томография)

Жалпы, компьютерлік графика жаңа және жаңа бағыттарға еніп, ақпаратты қабылдауға ыңғайлы визуалды түрде ұсынуға мүмкіндік береді деп айтуға болады.

Қазіргі компьютерлік графика тек көркемдеу мен безендірумен үшін ғана емес, ғылым мен медицинаның барлық саласында, коммерциялық және әкімшілік қызмет орындарында алуан түрлі ақпаратты көрнекі түрде көрсету үшін сызбалар, графиктер, диаграммалар жасау үшін қолданылады (4-сурет).



4-сурет. Диаграмма

Қазіргі әлемдегі қолдану салалары. Бағыт қазіргі адам қызметінің бірнеше салаларына әсер етеді. Олардың ішінде: ғылыми есептеулерді графикалық түсіндіру үшін графикалық мүмкіндіктерді пайдаланатын ғылым.

- Диаграммалардың, схемалардың әртүрлі формаларын белсенді қолдануды көрсететін Бизнес.

- Өз жұмысына автоматтандырылған жобалау жүйесін енгізген Инженерия. Кез-келген сурет салу техникасына еліктеуге мүмкіндік алған кескіндеме.

- Үш өлшемді қозғалмалы кескінді алу мәселелерін шешетін Анимация. Редакторларды пайдалану кескінді ұсынуға, оны жасауға, визуализацияға дайындауға, онымен қажетті әрекеттерді орындауға мүмкіндік береді.

- Егер кескінді ойнату процесінде пайдаланушының өзгертулер енгізуге, модельдеуге мүмкіндігі болса, онда мұндай графика интерактивті деп аталады. Оның ең заманауи көрінісі - Жер бетіндегі объектілерді бейнелейтін геоақпараттық жүйелер [3].

Кәсіби қызметте компьютерлік графиканы қолдану. Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін компьютердің иллюстрациялық мүмкіндіктерін әртүрлі мамандықтардың өкілдері пайдаланады. Мысалы:

- Сызбалар жасау, өлшемдерді көрсету кезінде конструкторлар;
- Өз есептеулерін диаграммалар мен диаграммаларда ұсынатын маркетингтік мамандар;
- Жоспарлы және нақты көрсеткіштерді жобалау үшін иллюстрациялық материалдарды қолданатын экономистер;

- Проекцияларды, бөлімдерді көрсету үшін мамандандырылған редакторлардың мүмкіндіктерін пайдаланатын сәулетшілер;

- Жарнамалық роликтер, бейне презентациялар жасайтын жарнама мамандары.

Сандық графиканың пайда болуы тек үш өлшемді кескіндерді алуға ғана емес, сонымен қатар олардың қозғалыстарын, жойылуларын және жуықтауларын визуализациялауға, оптикалық заңдарды ескере отырып жарықтандыру ерекшеліктерін көрсетуге, беттердің құрылымын көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік берді. Сондықтан оны компьютерлік ойындар, мультфильмдер жасаушылар белсенді қолданады.

Қазіргі өмір ағымында кез-келген кәсіби қызметте компьютерлік графиканың маңызы күннен-күнге артып келе жатыр. Сондықтан суреттермен жұмыс істеу үшін құралдармен сауатты жұмыс істей алатын мамандар қажет. компьютерлік графика қазіргі уақытта өте өзекті. Сонымен қатар орта және жоғары сынып оқушылары арасында өте танымал[4].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Ричард Уильямс: «Аниматор. Набор для выживания» - 2008 г. 67-85 с
2. В.Е. Васильев, А.В. Морозов «Компьютерная графика» - 2005 г. 6-7 с
(<http://optic.cs.nstu.ru/files/CC/CompGraph/Lit/Vasilev.pdf>).
3. Применения графики <https://wiki.fenix.help/informatika/oblasti-primeneniya-komp'yuternoj-grafiki>.
4. Роль компьютерной графики
https://znanio.ru/media/rol_kompyuternoj_grafiki_v_zhizni_cheloveka-309822.

ӘОЖ: 37.043.2:004

ОРТА МЕКТЕПТЕ ИНФОРМАТИКА ПӘНІН АРАЛАС ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ

Ғалияхметова Айдана Рахметқызы

aidana_g_92@mail.ru

Информатика және білім беруді ақпараттандыру мамандығының магистранты,
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - **Салтанова Г.А.**

Білім беру міндеттерін оны ақпараттандыру жағдайында шешу үшін педагогикалық кадр дайындайтын ЖОО-да болашақ информатика мұғалімінің информатиканы қашықтықтан оқытуды жүзеге асыруға дайындығын қалыптастыру қажет, ол жақын арада қоғамды ақпараттандыру және білім беру жағдайында мұғалімнің кәсіби қызметке тұтас дайындығының құрамдас бөлігі болады.

Педагогикалық кадр дайындайтын жоғары оқу орындары болашақ информатика мұғалімін информатика мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқытуға әдістемелік даярлауды қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен қатар ақпараттық пәндерді қашықтықтан оқыту нысандарын пайдалануға тиіс.

Информатика пәнін аралас оқытуды ұйымдастырудың бірінші заңдылығы - қашықтықтан оқытудың синхронды немесе асинхронды жүйесін, кейбір жағдайларда - олардың комбинациялары таңдау.

1) Интернет-технологиялар негізіндегі синхронды қашықтықтан аралас оқыту жүйелері:

МОО (Multi-user Object Oriented - көп пайдаланушылық объектіге бағытталған кешен) - нақты уақыт режимінде Интернет арқылы байланысты қамтамасыз ететін орта. Көп қолданушыға арналған мақсатқа бағытталған кешен сабақты бір уақытта ұйымдастыруға ыңғайлы қызмет болып табылады және жоғары жылдамдықты желілерді қажет етпейді. Көптеген қашықтықтан курстар көп қолданушыға арналған мақсатты-бағдарланған кешен сессияларын қамтиды, олардың уақыты тыңдаушыларға электрондық пошта немесе BBS арқылы хабарланады.

MUD (Multi User Domain - «көп пайдаланушылық домен») көп пайдаланушы мақсатқа бағытталған кешенге ұқсас және жеке кездесулерді (жеке қатысушылар арасындағы шағын хабарламалар) және топтық кездесулерді (қоғамдық талқылауға арналған хабарлар бюллетені) жасауға мүмкіндік береді. Көп пайдаланушылық домен ортасы MUD поштасын қамтамасыз етеді.

IRC (Interactive Relay Chat - «интерактивті түрде жіберілетін сөйлесу») жүздеген пайдаланушыларға нақты уақытта қысқа мәтіндік хабарламаларды жіберуге және көруге мүмкіндік беретін бағдарламалық құрал. IRC пайдаланушыларға әрбір жеке «әңгімелесу» үшін әртүрлі арналарды ұсынады. IRC нақты уақытта мәтіндік хабар алмасуды қамтамасыз етеді. Бір пайдаланушы пернетақтада терген мәтін сол кезде сол ресурспен жұмыс істейтін

басқа қашықтағы желі пайдаланушысының мониториянда бірден дерлік көрсетіледі. Ол көбінесе қашықтықтан оқытудың бір бөлігі ретінде, мысалы, мәселені талқылау кезінде қолданылады.

Электрондық (компьютерлік немесе теле-) конференциялар пайдаланушының компьютерінің мониториянда кем дегенде бір-бірінен әртүрлі қашықтықта орналасқан «конференцияға» қатысушылар жіберген хабарламалардың мәтіндерін алуға мүмкіндік береді. Электрондық конференция - қашықтан оқытудағы мәселелерді ұжымдық талқылаудың белсенді нысаны, кез келген пайдаланушыға, оның ішінде қашықтан білім беру мекемесінің оқушылары болып табылмайтындарға бірдей қолжетімді. Ол кеңістік пен уақытта бөлуге болатын зерттеу тобына пайдаланушылардың сайлаушылар тобын біріктіреді. Жұмыс нақты уақыт режимінде де мүмкін - синхронды режимде де, уақыт бойынша кездейсоқ қол жеткізу.

Телеконференция және бейнетелефон мұғалім мен оқушылар арасындағы екі жақты байланыс мүмкіндігін қамтамасыз етеді: нақты уақыт режимінде бейнелерді, дыбысты, графиканы беру және оларды білім беру мақсатында оқушыларға ұсыну. Қашықтықтан оқытуды жүзеге асыру кезінде дәріс, семинар және бақылау іс-шаралары сияқты дәстүрлі формаларды қолдануға болады.

2) Интернет-технологиялар негізіндегі асинхронды қашықтықтан оқыту жүйелері:

WWW (World Wide Web). Бұл қызмет http желілік протоколына және HTML гипермәтіндік тіліне негізделген. Курс танымал MS Internet Explorer және Netscape Navigator браузер бағдарламалары арқылы интернетке қосылған дербес компьютерде ойналады. WWW-серверлерде мұғалім гипермәтін түрінде ұйымдастырылған оқу материалдарын орналастырады. Гипермәтін материалды құрылымдауға, оның бөлімдерін бірін-бірі нақтылайтын және толықтыратын сілтемелермен (гиперсілтемелер) байланыстыруға мүмкіндік береді. Гипермәтін түрінде ұйымдастырылған әлемдік WWW-желінің ресурстары оқу процесінде иллюстрациялық немесе анықтамалық материал ретінде пайдаланылуы мүмкін.

FTP (File Transfer Protocol - файлды тасымалдау протоколы). FTP серверлері көрнекі құралдарды қамтитын үлкен файлдарды орналастырады: бейнелер, жоғары ажыратымдылықтағы графика, бағдарламалық жасақтама үлгілері және т.б. Бұл файлдарды жүктеп алу үшін студентке арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету қажет емес - браузерлерде автоматты түрде іске қосылатын FTP клиенттері кіреді.

Электрондық пошта (e-mail) - оқу процесіне қатысушылардың вербалды емес қарым-қатынасы, файлдарды, мәліметтер қорын, құжаттарды жіберу үшін пайдаланылуы мүмкін. Қашықтықтан оқыту үшін поштаны пайдалану процесінде абоненттердің байланыс уақытында орнында болмауы маңызды, яғни. асинхронды ақпарат алмасу жүзеге асырылады.

Электрондық хабарландыру тақтасы (BBS) - әрбір пайдаланушыға өзінің жеке хабарламасын жариялауға және басқа пайдаланушылардың хабарландыруларын оқуға мүмкіндік беретін қызмет түрі. Қашықтықтан оқыту мүддесі үшін электрондық хабарландыру тақтасы, мысалы, оқу топтары ішіндегі қарым-қатынас үшін қызмет ете алады.

Өздерін қызықтыратын мәселені бірлесіп талқылағысы келетін пайдаланушылар үшін электронды конференциялар ұйымдастырылады. Телеконференция - қатысушылардың екі немесе одан да көп топтары арасындағы байланысты ұйымдастыру үшін электрондық байланыс арналарын пайдалану процесі. Телеконференциялар оқушылар арасында білім беру тақырыптары бойынша жалпы пікірталас ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Оларға мұғалім жетекшілік етеді.

Информатикадан қашықтан аралас оқытуды ұйымдастырудың екінші заңдылығы қашықтан оқыту жүйесі ішкі жүйелер қатарын қамтитындығында жатыр және А.А. Андреева, - келесі бесеу:

1. желі негізіндегі коммуникациялық технологиялардың құралдары (электрондық пошта, теле- және бейнеконференциялар, чаттар, ақпаратты іздеу құралдары, файлдық серверлерге, деректер қорларына қол жеткізу және т.б.);

2. жаңа виртуалды (виртуалды әлемдер, экскурсиялар, тренажерлар, виртуалды мұражайлар, кітапханалар, кафелер және т.б.) және дәстүрлі виртуалдандырылған (аудио, бейне, электронды кітаптар, компьютерлік слайд-фильмдер, электронды оқыту жүйелері және т.б.) деп бөлуге болатын оқыту құралдары;

3. мұғалім мен оқушылар арасындағы «бетпе-бет» қарым-қатынасқа делдалдық жасайтын және коммуникациялық технологиялардың сәйкес құралдарымен ұсынылған виртуалды педагогикалық қарым-қатынас құралдары;

4. оқыту сабақтарын өткізудің ұйымдастырушылық нысандары, мұнда оқу сабақтарының трансформацияланған (виртуалдандырылған) дәстүрлі нысандарынан басқа - лекциялар, семинарлар, консультациялар (мысалы, электрондық пошта арқылы кеңес беру арқылы гипермедиялық дәрістер, бейнеконференцияларды кешенді қолдану арқылы қашықтан емтихандар, т.б.) виртуалды инновациялық сынып түрлері бар, оның ішінде виртуалды экскурсиялар, жобалық виртуалды топтар және т.б.;

5. миға шабуыл, іскерлік ойындар, кейс-стади, жоба әдісі, бірлескен оқыту, модульдік оқыту және т.б. сияқты белсенді оқыту әдістеріне негізделген әдістемелік қашықтықтан аралас оқыту ортасы.

Сонымен, информатикада қашықтықтан аралас оқыту жүйесінде мынадай ішкі жүйелерді ажыратамыз: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдары, интернет-технологиялар негізіндегі оқыту құралдары, виртуалды байланыс, әдістемелік орта.

Информатикадан қашықтан оқытуды ұйымдастырудың үшінші заңдылығы оқыту әдістемесі «Мен өзіммін», біреуге біреу, біреуден көпке, көптен көпке оқыту қағидасы бойынша таңдалуы болып табылады. В.И. Овсянникова, А.А.Ахаян, Е.С. Полат еңбектерінде қашықтан аралас оқытудың келесі әдістерін анықтады:

1. мұғалімнің және басқа оқушылардың минималды қатысуымен студенттің білім беру ресурстарымен өзара әрекеттесуі («Мен-өзім» оқыту - өздігінен білім алу);

2. бір оқушының бір мұғаліммен немесе бір оқушының екінші оқушымен қарым-қатынасымен сипатталатын жеке оқыту мен оқу - жеке оқыту (телефонды, дауысты және электрондық поштаны пайдалану, екі жақты чат);

3. оқытушының немесе сарапшының оқушыларға қарым-қатынаста белсенді рөл атқармайтын оқу материалын беруі - бір-бірден көп оқу (аудио немесе бейнекассеталарға жазылған дәрістерді пайдалану, радио немесе теледидардан оқу, оларды толықтыру электрондық дәрістер (мақалалар таңдауы немесе олардың үзінділері, сондай-ақ оқушыларді болашақта талқылауға дайындайтын оқу материалдары), электронды симпозиумдар);

4. білім беру процесінің барлық қатысушылары арасындағы белсенді өзара іс-қимыл - көптен көпке оқыту (мұғалім мен оқушылар арасында ғана емес, оқушылардың өздері арасындағы интерактивті өзара әрекеттесу білімнің маңызды көзіне айналады), оның дамуы өткізумен байланысты, білім беру ұжымдық талқылаулар мен конференциялар, бірлескен жобаларды жүзеге асыру, аудио, аудиографиялық және бейнеконференция технологиялары қашықтан оқытуда осындай әдістерді белсенді дамытуға мүмкіндік береді.

Информатикадан қашықтан аралас оқытуды ұйымдастырудың төртінші заңдылығы: Қашықтықтан оқытуда ең кең тарағандары оқудың контактілі де, байланыссыз кезеңдерінде де қолданылатын күнделікті формалар - дәрістер, семинарлар, зертханалық сабақтар, бақылау, курстық жұмыстар, емтихандар, өзіндік жұмыстар және т.б.

Дәрістер оқушылардың теориялық дайындығына негіз болады, пән бойынша ғылыми білімдерді жүйелейді, ғылым мен техниканың белгілі бір саласындағы проблемаларды, прогрестің жай-күйі мен болашағын ашуға көмектеседі, ең күрделі және негізгі мәселелерге тоқталады. Қашықтықтан аралас оқытудың бөлігі ретінде біз кіріспе, орнату, шолу және қорытынды дәрістерді бөліп көрсетеміз. И.В. Бочарников электронды дәрісті бөліп көрсетеді, ол оқушыларға сабақ барысында конспект жазбай, оның мәтінін, ғылыми мақалалардан үзінділерді, басқа оқу құралдарын және т.б.

Семинарлар оқыту сабақтарының белсенді түрі болып табылады. Әдетте, олар қызу шығармашылық пікірталас, қарастырылатын тақырып бойынша пікірталас негізінде

құрылады. Қашықтықтан оқытудағы семинарлар компьютерлік бейне және телеконференциялар, чаттар нақты және нақты емес уақыт режимінде жүргізілуі мүмкін және мұғалім әрбір студенттің белсенділігін бағалай алады.

Зертханалық жұмыс негізінен техникалық мамандықтар үшін маңызды. Оларды қашықтықтан аралас оқытуға енгізу үшін олар компьютерлік желілер арқылы зертханалық қондырғыларға немесе экспериментті имитациялайтын орталық компьютерге қашықтықтан қол жеткізуді немесе «үйде» портативті зертханалық шеберхананы жеткізуді пайдаланады.

Консультация оқушылардың жұмыстарына жетекшілік етудің және оқу материалын өз бетінше меңгеруіне көмек көрсетудің бір түрі; олар жеке және топтық болуы мүмкін. Қашықтықтан аралас оқытуда консультациялар негізінен жаңа ақпараттық технологияларды қолдану арқылы қолданылады.

Өзіндік жұмыс аралас оқыту жүйесіндегі негізгі форма болып табылады. Олар жеке, жұптық немесе топтық болуы мүмкін.

Біз информатиканы оқытудың күнделікті формалары ақпараттық белсенділікті қалыптастыру деңгейлеріне, информатикалық мазмұнды игеруде өздік жұмысқа дайындығына сәйкес таңдалатындығынан шығамыз.

Информатикадан аралас оқытуды ұйымдастырудың бесінші заңдылығы негізгі құрылымдық бірлік аралас оқыту курсы болып табылады, ал қашықтықтан оқыту үлгілері аралас оқыту курстарының келесі үлгілерінде көрсетілген:

XXI ғасырда мектепте сабақта қолдануға болатын ақпараттық технологиялар барлық жерде қол жетімді. Сондықтан «аралас оқытуды» енгізу - бұл мектеп үшін техникалық жағынан үлкен мәселе емес.

Мұғалімдерді оқыту үшін қазір көптеген мүмкіндіктер, түрлі біліктілікті арттыру курстары бар. «Аралас оқыту» енді «қыңырлық» емес, қажеттілік, «сынып-сабақ жүйесіне» балама.

Сондықтан, «аралас оқыту» ұғымына әртүрлі тәсілдерді зерделеп, оның даму тарихымен таныса отырып, мектептерде аралас оқытуды енгізу бойынша іске қосу процесі сәтті өтті деп айта аламыз. Бұл оқыту технологиясына тек оқу орындары ғана емес, сонымен қатар компанияның бизнесі де өз қызметкерлерін оқытуда ұмтылады. Қашықтықтан оқыту элементтерімен оқыту XXI ғасырда білім берудің жаңа трендіне айналды.

1. бөлінген сынып (face-to-face) - (интерактивті телекоммуникациялық технологиялар бір сыныпқа арналған курсты әртүрлі жерлерде орналасқан оқушылар топтарына таратады): сыныптарға синхронды байланыс кіреді; оқушылар мен мұғалімдер белгілі бір уақытта белгілі бір жерде болуы керек; қатысушылардың саны біреуден беске дейін немесе одан да көп; қатысушылардың саны неғұрлым көп болса, соғұрлым техникалық, логикалық және когнитивтік күрделілік жоғары болады; оқушыларға оқу орнын оқу орнынан гөрі үйде немесе жұмыста ұйымдастыру ыңғайлы; оқу орындары бір жерде немесе басқа жерде орналасқан аздаған оқушыларға қызмет көрсете алады; еліктеу және оқу процесінде маңызды басқа вербалды емес ақпарат оқушылар мен мұғалімдерді айналып өтеді.

2. өз бетінше білім алу (self-study learning)- (оқушыларды белгілі бір уақытта белгілі бір жерде болу қажеттілігінен босату; оларға курс жоспары мен егжей-тегжейлі бағдарламаны қоса алғанда, материалдар жиынтығын беру; бағыт-бағдар беретін, жауап беретін факультет мүшесімен байланысу мүмкіндігін беру сұрақтар қояды және жұмысты бағалайды): сабақ жүргізілмейді; тыңдаушылар бағдарламаның егжей-тегжейлі нұсқауларын сақтай отырып, өз бетінше әрекет етеді; оқушылар мұғаліммен, кейде топтың қалған бөлігімен өзара әрекеттеседі; курс мазмұнының презентациясы баспа басылымдары, компьютерлік дискілер немесе бейнематериалдар арқылы жүзеге асырылады, олармен оқушылар кез келген ыңғайлы уақытта жұмыс істей алады; курс материалдары бірнеше жыл бойы пайдаланылады және әдетте құрылымдық даму процесінің нәтижесі болып табылады, курс жасаушыларды, сарапшыларды және оқу ортасының мамандарын тартады; олар барлық мұғалімдерге ортақ.

3) «ашық оқыту + сынып» (дистанциялық топ ішінде байланысты ұйымдастыру үшін білім алушыға интерактивті телекоммуникациялық технологиялармен үйлестіре отырып

курсты ең қолайлы жылдамдықпен оқуға мүмкіндік беретін баспа курсының презентациясын және басқа да құралдарды пайдалану):

- курстың мазмұны баспа басылымдары, компьютерлік дискілер немесе бейнематериалдар арқылы ұсынылады, олармен оқушылар кез келген ыңғайлы уақытта, жеке немесе топпен жұмыс істей алады;

- курс материалдары бір (немесе бірнеше) семестр үшін пайдаланылады және әр оқытушы үшін әртүрлі (мысалы, дәрістерді бейнежазба);

- тыңдаушылар оқытушының қатысуымен сабақ өткізу үшін мерзімді түрде жиналып отырады; бұл ретте интерактивті технологиялар қолданылады (үлестірілген сынып үлгісіне сәйкес);

- Сыныптағы сабақтар оқушылардың негізгі ұғымдарды талқылауы және нақтылауы, есептерді шешу, топтық жұмыс, зертханалық жұмыс, модельдеу және басқа қолданбалы зерттеулер дағдыларын алуы үшін өткізіледі.

Информатикада аралас оқытуды ұйымдастырудың алтыншы заңдылығы - әдіскерлер мен бағдарламашылар топтары әзірлеген қашықтықтан оқыту курстарының жиынтығы ғана емес, кез келген мұғалімге мүмкіндік беретін ашық аспаптық құралдар жиынтығы болып табылатын жеткілікті түрде бөлінген компьютерлік оқыту жүйесі қажет, компьютерлік технологияны білмейтін автор, жүйе талаптарымен анықталған шекте жүйе ұсынатын оффлайн (пакеттелген) және он-лайн (интерактивті) құралдарды пайдалана отырып, өзіңіздің қашықтықтан оқыту курстарын жасау.

Я.А. Ваграменко қашықтықтан оқытудың тиімділігін арттыра алатын жаңа ақпараттық технологиялардың келесі негізгі артықшылықтарын атап өтеді:

- оқу процесін ақпараттық-әдістемелік қамтамасыз етуді басқару жүйесін құру;
- компьютердің нақты қасиеттерін пайдалану, оның ішінде ең маңыздысы жиынтықтағы білім беру процесіне белсенді көзқарасты қолдайтын оқу процесін ұйымдастыру мүмкіндігін қамтиды (қажеттілік - мотивтер - мақсаттар - шарттар - құралдар - әрекеттер - операциялар); автоматтандырылған оқыту бағдарламаларының бағдарламалануы мен динамикалық бейімделуіне байланысты оның тұтастығын сақтай отырып, оқу процесін дараландыру; іргелі жаңа танымдық құралдарды пайдалану және ұйымдастыру мүмкіндігі.

Осыған байланысты қашықтықтан оқыту курстарын дамыту үшін қабықшаларды құру мәселесі белсендірілген.

Информатикадан аралас оқытуды ұйымдастырудың жетінші заңдылығы қашықтықтан оқыту процесінің келесі құрамдастарын қажет етеді:

1. сындарлы (мұғалімдерге өздерінің білім беру мақсаттарын нақтылау, оқу іс-әрекетінің бағдарламасын қалыптастыру, оқу пәнінің мазмұнының нұсқаларының бірін таңдау және оны түзету үшін психологиялық-педагогикалық құралдармен қамтамасыз ету және т.б.);

2. мазмұнды (қалыптасып жатқан білім жүйесінің әлеуметтік өзектілігі принциптерінің талаптары, оқытуды ұйымдастырудың психологиялық-педагогикалық талаптарын ескеру қажеттілігі, ғылыми сипаттағы, өзара тәуелділік тұрғысынан оқу пәнінің мазмұнын таңдау білім берудің мазмұны мен процедуралық аспектілері);

3. вариативті (оқушылардың берілген контингентінің психологиялық-педагогикалық және тәрбиелік ерекшеліктеріне негізделген пәннің әртүрлі нұсқаларын әзірлеу);

4. технологиялық (жағдаяттық оқытудың нақты нысандарының, әдістері мен құралдарының болуы);

Тьюторлар мұғалімнің функцияларын біріктіреді (кіріспе және қорытынды сабақтарды өткізу, оқушылардың кәсіби өзін-өзі анықтауына көмектесу, курстың оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді дұрыс және тиімді пайдалануын қамтамасыз ету); консультант (оқушылардың танымдық процесін үйлестіру, топтық кеңес беру және қарым-қатынас сабақтарын өткізу, оқытылатын курстың әртүрлі мәселелері бойынша оқушыларға жеке кеңес беру); менеджер (олар тағылымдамадан өтушілер топтарын жинайды және құрады, оқу процесінің кестесін жасайды, топтық сабақтардың өткізілуін басқарады, оқушылардың оқу

үдерісінің кестесін орындауын бақылайды: аралық бақылаулар, қорытынды тестілеу, емтихан).

Білім берудің ашықтығы (жеке білім беру траекториясын таңдау; ақпараттық технологияларды интеграциялау жағдайында білім беруді даралау және саралау, ақпараттық білім беру ортасы жағдайында мұғалім функцияларының өзгеруі) сияқты тенденцияда. жеке білім беру траекториясын таңдау мүмкіндігі, білім беруді даралау және саралау, осыған байланысты білім беру траекториясын құру және түзету бойынша консультациялар қажет.

Танымның әмбебап, көп функциялы құралы ретінде білім берудегі жаңа ақпараттық технологиялардың эволюциясынан тұратын тенденция (білім берудегі жаңа ақпараттық технологиялардың жүйе құраушы, интегративті сипаты, олардың білім беруде жан-жақты қолданылуына бағдарлану, білім беруде жан-жақты дамытуға бағытталуы). студенттің жеке басы), компьютерді, ақпараттық технологияларды меңгеру бойынша кеңес беру қажеттілігін анықтайды.

Білімнің мәдениетаралық, метабілім беру саласы ретінде информатиканың қалыптасуы сияқты білім берудің даму тенденциясы (ақпараттық қоғамдағы кез келген қызметтің, оның ішінде білім берудің әдістемелік негізі ретінде ақпараттық қызметтің детерминизмі; дамыту және тереңдету. информатиканың идеологиялық функциясы), ақпараттық қызметті қашықтықтан оқытудағы басымдылықты анықтайды, осыған байланысты өмірдің әртүрлі салаларында ақпараттық қызметті жүзеге асыру бойынша кеңестер өзекті бола бастайды.

Информатикада аралас оқытудың ерекшелігі информатиканың метапәнне айналуымен, жаңа тақырыптар мен бөлімдердің үнемі «пайда болуымен», ақпараттық технологиялардың «қарқынмен» дамуымен, ғылымның қолданбалы аспектісінің нығаюымен байланысты. Тәжірибелік дағдыларды қалыптастыруға ерекше назар аударылады және қашықтықтан оқыту курстарында оқу процесін ұйымдастыруға қажетті қолданбалы бағдарламалық құралдарды әзірлеу бойынша сабақтардың үлесі төмендейді, оқыту курстарының мазмұны бағыттар бойынша айқындалады. информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мазмұнын дамыту.

Сонымен, қоғамның индустриалдыдан постиндустриалдыға өтуі жағдайында қашықтықтан оқытудың қалыптасу кезеңдерінің сипаттамасын бердік; қашықтан оқытудың маңызды сипаттамалары көрсетіледі; оның білім берудің басқа түрлері арасындағы артықшылықтары анықталады; қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру заңдылықтары айқындалды; талдауға негізделген ақпараттық қоғамдағы білім беруді дамыту тенденцияларының артында қашықтықтан оқытудағы консультациялардың әлеуеті айқындалды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Джарасова Г.С., Салтанова Г.А. Внедрение технологий смешанного инициативного обучения в учебный процесс/ Джарасова Г.С., Салтанова Г.А.-Западно-Казахстанский университет им.М.Утемисова.-Вестник.-2017.-№1(65).-С 79-84.

2.Андреева Н.В. Тиімді аралас оқыту педагогикасы / Н.В. Андреева // Қазіргі шетелдік психология. - 2020. - № 3. - С. 8-20.

3.Бидайбеков Е.Ы., Лапчик., Нұрбекова Ж.К., Сағымбаева А.Е., Жарасова Г.С., Оспанова Н.Н., Исабаева Д.Н. Информатиканы оқыту әдістемесі/ Бидайбеков Е.Ы., Лапчик., Нұрбекова Ж.К., Сағымбаева А.Е., Жарасова Г.С., Оспанова Н.Н., Исабаева Д.Н.//Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті.-2014.-230б.

4. Скрипникова Н.Н. Аралас оқыту технологиясы: өзектілігі мен мәселелері // Кәсіптік білім және еңбек нарығы. - 2018. - № 3. - С. 74-78.

5.Баранова Е.М. Қазіргі заманғы Веб-сервистерді қорғау жүйелерін талдау Баранова // Тула мемлекеттік университетінің еңбектері. Техникалық ғылым. - 2018. - №10. - 93-100-б.

ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Ерманова Аккүміс Әлібекқызы

ermanova2828@gmail.com

Тұрғара Мадина Сейдуллақызы

madinaturgara@mail.ru

Научный руководитель – **Шангытбаева Г.А.**

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Қазақстан

В наши дни очень сложно работать без компьютерной графики. Она является неотъемлемой частью деловой, научной и инженерной деятельности не только специалистов, создающих мультфильмы, компьютерные игры, художественные иллюстрации, но и многих людей.

Раздел, изучающий средства, методы отладки, создания изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов, мы называем компьютерной графикой. Он включает в себя все формы изображений, которые человек может видеть невооруженным глазом, в виде копий на экране монитора или на внешнем носителе (бумага, киноплёнка, ткань и т. д.), которые человек может видеть невооруженным глазом. Векторная Бейна занимает место в не объемной памяти. Вы можете легко масштабировать векторное видео без потери качества и отлаживать любой элемент, не затрагивая другой.

Компьютерная графика-важная отрасль информатики, которая занимается получением различных изображений с помощью компьютера. Число пользователей персональных компьютеров, занимающихся компьютерной графикой, растет день ото дня. В любом современном учреждении иногда возникает необходимость заказывать рекламу в газетах и журналах или печатать рекламные листовки и буклеты[1].

Некоторые из них поручают такие работы специальным дизайнерским бюро и рекламным агентствам, некоторые пытаются сделать это своими силами, используя имеющиеся у них программные средства. Ни одна из современных популярных программ не работает без компьютерной графики. По статистике, сотрудники программистского коллектива, разрабатывающего программы массового применения, тратят 90% своего времени на работу с этой графикой.

Первые вычислительные машины не имели функций для выполнения специальных графических работ, но стали использоваться при обработке или получении изображений. Первые электронные машины были запрограммированы электронными лампами на основе матриц, поэтому начали предприниматься работы по рисованию узоров. В 1961 году программист Стив Рассел разработал первые компьютерные игры. Название игры было Spacwar, игра была построена на машине PDP-1, которая стала первой ступенькой к созданию компьютерной графики. В 1963 году американец Айван Сузерленд изобрел программно-аппаратный комплекс sketchpad, основная цель которого-рисовать круги и геометрические фигуры с помощью точек и линий . Это позволило нарисовать первую векторную графику с помощью компьютера, появился первый графический интерфейс. В 1964 году компания jenaral Motors разработала систему автоматизированного проектирования DS1, которая начала разрабатываться совместно с IBM.

Компьютерная графика-это дисциплина, изучающая средства и методы создания и обработки изображений с помощью специальных вычислительных комплексов.

Типы компьютерной графики

В зависимости от способов создания изображений компьютерная графика подразделяется на следующие виды:

- фрактальный;
- растровый;

- векторный[2].

1. Фрактальная графика

Фрактальная графика основана на математических расчетах. Базовым элементом фрактальной графики является математическая формула. То есть в памяти компьютера не хранятся никакие объекты, а изображения строятся по заданным уравнениям. При таком подходе возводятся все, от простых конструкций до сложных изображений, имитирующих природные ландшафты и трехмерные объекты.

2. Растровая графика

В растровой графике изображения состоят из набора цветных точек. Представление графической информации в виде такого набора точек или пикселей является представлением в растровом виде. Каждый пиксель, составляющий растровое изображение, имеет свое местоположение и цвет, и для каждого пикселя требуется одна ячейка в памяти компьютера. В растровой графике большое значение имеет понятие возможности, определяющее количество точек в единицах длины. У него будут следующие типы:

- возможность оригинала;
- функция изображения экрана;
- возможность печатного изображения.

3. Векторная графика

В растровой графике мы сказали, что базовым элементом изображения является точка. А в векторной графике базовым элементом является линия. Линия характеризуется математической строкой как единый цельный объект. Следовательно, с помощью инструментов векторной графики объем данных, необходимый для объектного изображения, будет значительно меньше по сравнению с растровой графикой.

Линия-элементарный объект векторной графики. Как и любой другой объект, линия имеет свои свойства. Например, его форма (прямая или изогнутая), толщина, цвет, тип (сплошная, пунктирная). Замкнутые линии обладают свойствами заполнения внутри. Внутренняя часть тупиковых линий может быть заполнена другими объектами или выбранным цветом. Простая не тупиковая линия ограничена двумя точками, называемыми узлами. Эти узлы также будут иметь свойства. Все остальные объекты состоят из линий. Например, куб может состоять из шести соединенных между собой прямоугольников, в то время как каждый из прямоугольников состоит из четырех соединенных между собой линий. Или куб можно рассматривать как состоящий из двенадцати взаимосвязанных линий.

Еще одна уникальная часть дисциплины-трехмерная (3D) графика. Данная дисциплина изучает методы и приемы построения объемных моделей объектов в виртуальном пространстве. Как правило, здесь гармонично используются векторные и растровые подходы к изображению. В зависимости от цвета графика бывает черно-белой и цветной. В зависимости от специализации в различных областях существуют виды инженерной графики, научной графики, Web-графики, компьютерной полиграфии и др.

Математические основы векторной графики.

Рассмотрим способы передачи различных объектов в векторной графике.

Точка. Этот объект задается двумя числами (x,y), которые определяют его положение относительно начала координат на плоскости.

Прямой. Уравнение прямой $y=kx+b$. Если заданы параметры k и b, то в известной системе координат можно изобразить бесконечную прямую.

Разрез. Отличие от прямой в том, что для изображения отрезка дополнительно должны быть известны еще два параметра. Например, координаты концов отрезка.

Вторичные кривые. Этот класс кривых включает параболу, гиперболу, эллипс, круг. Другими словами, вторичные кривые включают все линии в своих уравнениях, степени которых не более двух. Прямая является самостоятельным случаем вторичной кривой. Итак, пяти параметров достаточно, чтобы изобразить вторичную кривую. Если вам нужен отрезок кривой, вам понадобятся еще два параметра.

Кривые третичного порядка. Отличие этих линий от вторичных кривых заключается в возможности существования точек преломления. Например, график функции $y=x^3$ имеет точку изгиба в начале координат. Эта особенность третичных кривых позволяет взять их за основу изображения природных объектов в векторной графике. Например, изогнутые линии изображения человеческого тела приближаются к этим третичным кривым. Все вторичные кривые и прямые являются самостоятельными случаями третичных кривых.

Таким образом, выбор растрового или векторного формата будет зависеть от цели работы с изображением. Если требуется фотографическая точность цветопередачи, то лучше выбрать растровый формат. Выгодно создавать логотипы, схемы, рисунки, элементы оформления в векторном формате. В растровой и векторной графике графика (или текст) выводится на экран монитора или печатающее устройство в виде набора точек. В интернете графика представлена в растровых форматах, таких как GIF, JPG, PNG, так как для их понимания браузерами не требуется установка дополнительных модулей. На первый взгляд, использование векторной графики кажется неэффективным. Однако удобнее выполнять чертежи, рисунки в векторной графике. Потому что, когда вы рисуете любую линию неправильно, это можно исправить. Плюс используемые Редакторы .gif, .обеспечивает экспорт в форматы jpg.

Форматы графических данных

В компьютерной графике существует более тридцати типов форматов файлов, в которых хранятся изображения. Среди них рассмотрим наиболее часто используемые виды.

TIFF (Tagged Image File Format). Данный формат предназначен для хранения высококачественных растровых изображений (расширение файлов - .TIF). Этот формат очень распространен. Он продолжает использоваться на платформах IBM PC и Apple Macintosh. Нашел применение во многих графических, дизайнерских программах. Цветовая гамма очень широка-от монохромного черно - белого цвета до 32-битной модели цветового разделения CMYK.

PSD (PhotoShop Document). Проприетарный формат Adobe Photoshop (расширение файлов.PSD). Наиболее распространенный формат с точки зрения хранения графических данных. Обеспечиваются различные цветовые модели, цветовыделение, цветовое 48-битное кодирование.

JPEG (Joint Photographic Experts Group). Этот формат также предназначен для хранения растровых изображений (расширение имени файла .JPG). Обеспечивает изменение и управление соотношением между степенью сжатия файла и качеством изображения. Используемые здесь методы сжатия основаны на удалении " избыточной " информации. Вот почему этот формат в основном рекомендуется для электронных изображений.

GIF (Graphics Interchange Format). Предназначен для хранения сжатых изображений с определенным постоянным количеством цветов (256) (расшифровка имени файла .GIF). Этот формат, позволяющий сжимать большие файлы, нашел широкое применение в Интернете. Из-за ограничения количества цветов этот формат используется только в электронных публикациях.

PNG (Portable Network Graphics). Этот формат является обновленным по сравнению с другими (1995г) и предназначен для хранения изображений и их публикации в Интернете (расширение имени файла .PNG). Сохраняются три разных изображения: - цветные с глубиной 8 бит;-цветные с глубиной 24 бит; - черно-белые с градацией серого на 256 оттенков.

PDF (Portable Dokument Format). Формат хранения документов. Создано фирмой Adobe (расширение имени файла .PDF). Хотя этот формат предназначен для хранения всего 9 документов, он имеет множество функций. Изображения будут высокого качества и могут быть воспроизведены как на экране, так и в печати. Мощный алгоритм сжатия, позволяющий управлять функцией изображений, обеспечивает сжатие файлов без потери высокого качества изображений[3].

Для компьютерной графики пререквизитом является дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика». Овладение начертательной геометрией позволяет

учащимся грамотно использовать принципы построения изображений предметов в графических моделях (комплексный рисунок, аксонометрия и перспектива, проекции с числовыми обозначениями), правильно решать позиционные и метрические задачи в геометрических моделях предметов. Овладение инженерной графикой позволяет студентам правильно выполнять чертежи, разрезы, разрезы, эскизы и чертежи изделий, чертежи соединений, сборочные чертежи, общие чертежи и схемы. Предмет "Информатика" также имеет большое значение для освоения компьютерной графики. Освоение данной дисциплины позволит студентам грамотно работать с клавиатурой, принтером, плоттером, правильно использовать элементы экрана, открывать нужные файлы, правильно хранить чертежи, создавать библиотеку чертежей. А это способствует полноценному овладению компьютерной графикой. В свою очередь, «компьютерная графика» является базовой дисциплиной для изучения специальных дисциплин.

Цель изучения дисциплины "компьютерная графика" - дать знания, необходимые для решения инженерных задач при выполнении чертежей изделий, объектов и технологических схем. Обучение теоретическим основам автоматического выполнения конструкторских документов с использованием графической системы AutoCAD. Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, применяются при изучении специальных дисциплин, автоматическом выполнении курсовых и дипломных проектов, при обучении в магистратуре и аспирантуре[4].

Список использованных источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0
2. <http://uaqyt.kz/?p=8240>
3. <http://rmebrk.kz/bilim/association/nurmahanov-komp-grafika.pdf>
4. <https://veryimportantlot.com/ru/news/blog/chto-takoe-kompyuternaya-grafika>

ӘОЖ 004.42

ARDUINO БАЗАСЫ НЕГІЗІНДЕ АУДИТОРИЯНЫҢ КАЛЫПТЫ ЖАҒДАЙЫН БАҚЫЛАУ

Есімбек Аружан¹

altyngultursynbek@mail.ru

Тұрсынбек Алтынгул²

yesimbekova.aruzhan@bk.ru

Әбдінұр Динара³

abdinurdina@gmail.com

Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған, Қазақстан
^{1,2,3}6B06101-Информатика білім беру бағдарламасының 2 курс студенті
Ғылыми жетекшісі - Смагулова Л.А.

Егер тыныс алатын ортада көмірқышқыл газының көрсеткіші көп болса, ол адамның денсаулығына зиянын тигізеді. Егер көміртегі диоксиді газына ұзақ уақыт әсер етсе және бұл газ қанның ұлпаларына жинақталса, өкпе бұл жинлуды тастай алмайды және қанның химиялық құрылымы нашарлайды. Бұл тыныс алу жолдарының кедергісін және мас болуды, интоксикацияны тудырады[1].

Зерттеулер CO₂ көмірқышқыл газының концентрациясы 800-1000 промилледен жоғары болғанда, ғимараттағы адамдар SBS белгілерін сезіне бастайды: шырышты қабықтың тітіркенуі, құрғақ жөтел, бас ауруы, өнімділіктің төмендеуі. көздің қабынуы, мұрын бітелуі,

мұрын-жұтқыншақтың қабынуы, тыныс алу жүйесімен байланысты мәселелер, құрғақ жөтел, бас ауруы, шаршау және зейінді шоғырландырудың қиындығы туындайтынын айтады [2] .

Мектептер мен жоғары оқу орындарындағы аудиторияларда көмірқышқыл газының концентрациясының артуы білімгерлердің денсаулығына кері әсерін тигізеді. Көмірқышқыл газының жоғары концентрациясы балалардың оқу нәтижелеріне теріс әсер етеді, олардың үлгерімін төмендетеді[3].

Ұй-жайдағы көмірқышқыл газының (ppm) нормалары оқушылардың әл-ауқатына әсер ететіндігін Азия мен Еуропа елдерінде жүргізілген көптеген зерттеулер дәлелдейді. Олардың ішінде:

Калькуттадағы үнді ғалымдары CO₂ жоғары концентрацияда жасуша мембраналарына дейін биохимиялық өзгерістерге әкелетін, сонымен қатар ацидозды қоздыратын қауіпті токсин екенін анықтады. Өнеркәсіптік аудандар мен қала маңындағы 600-ге жуық адамды зерттеп, газдалған атмосферада тұратындардың қан сарысуындағы бикарбонат деңгейі орта есеппен 60% жоғары екенін анықтады.

Ұлыбританиялық ғалым Робертсон адам ағзасындағы жағымсыз өзгерістер CO₂-ның құрамы 426 ppm аралығында болғанда басталады деп есептейді. Неғұрлым асып кету қысқа мерзімді шамадан тыс қозуды, үздіксіз мазасыздықты және физикалық белсенділікке деген ұмтылыстың төмендеуін тудырады.

Olli Seppanen бастаған фин ғалымдары өз тәжірибелеріне 30 мыңнан астам адамды жұмылдырды және көмірқышқыл газының концентрациясы 800ppm-ден аспайтын кеңселерде адамдар үлкен назармен жұмысты істейтінін, бас ауруына шағымдану ықтималдығы аз екенін және респираторлық инфекциялармен ауырмайтынын анықтады[4].

Сыныпта көмірқышқыл газы неғұрлым көп болса, ақпаратты қабылдау және оқу жүктемесін меңгеру соғұрлым қиын болады. Сонымен, АҚШ-та оқу бөлмелеріндегі CO₂ концентрациясы 0,06% - дан аспауы керек деген ұсыныстар бар. Ресейде қолданыстағы стандарттар бойынша көлемдік үлес 0,08% болуы мүмкін. Іс жүзінде мұндай шамалар сирек байқалады, керісінше, 2 немесе тіпті 3 есе артық, соның салдарынан терлеу, мұрын бітелуі және жоғары шаршау пайда болады. Тығыздалған пластикалық терезелер табиғи желдетуді айтарлықтай нашарлатады: 25-30 адам оқитын сыныпта көмірқышқыл газы жарты сағат ішінде, яғни сабақ аяқталғанға дейін нормадан екі есе жоғары қызады.

Осыған орай, білімгерлердің денсаулығына, зейініне әсер ететін аудиторияның қалыпты жағдайын, яғни температураны, ылғалдылықты және көмірқышқыл газының көрсеткішін анықтау көкейтесті мәселе болып табылады.

Қазіргі уақытта Arduino платформасы автоматтандырылған жүйелерді қолдаушылар арасында берік орнықты және оның негізінде мыңдаған жобалар жасалуда. Бұл мақала осы танымал платформаны қолдануға болатын тағы бір бағытты ашады[4].

Бұл жұмыста Arduino UNO-нің мүмкіндіктерін, оның қолдану аумағын зерттей келе Arduino UNO платформасы негізінде аудиторияның қалыпты жағдайын тексеріп отыратын және ауадағы көмірқышқыл газының көрсеткішін көрсетіп тұратын, ол көрсеткіш қалыпты жағдайдан асып кеткен кезде сигнал шығаратын құрылғының жұмысы сипатталады.

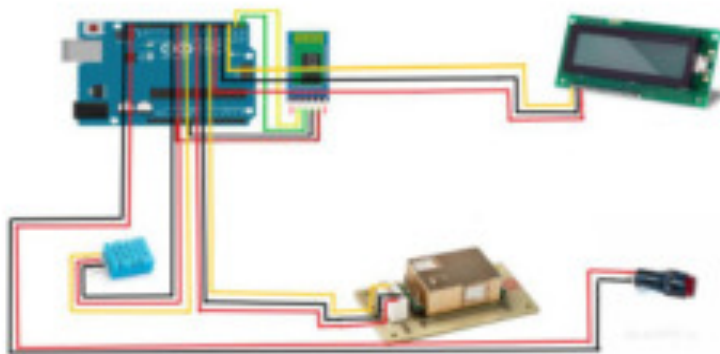
Идеяны сәтті жүзеге асыру үшін оны техникалық тапсырмаға айналдыру қажет. Ол неғұрлым нақты өңделсе, бағдарламалық кодты жасау кезінде қиындық болмайды. Сондықтан біз жобаға қойылатын талаптарды және оның жұмыс алгоритмін анықтап алып, содан кейін "темірді"таңдауға көштік.

Құрылғы аудиторияның температурасы мен көмірқышқыл газының көрсеткішін дисплейден көрсетіп тұрады және көрсеткіш қалыпты жағдайдан асып кетсе, жарықтық индикация түрінде бекітеді.

Біз өз жұмысымызда аудиторияның температурасы мен ылғалдылығын өлшеу үшін Arduino DHT11 температура мен ылғалдылық сенсорын пайдаландық. Бұл құрылғы екі бөліктен тұрады - термистор және гигрометр, олардан алынған ақпарат одан әрі басқару орталығына жіберу үшін алынған деректерді цифрлық форматқа түрлендіретін чипке беріледі.

DHT11 - термистор мен сыйымдылық ылғалдылық сенсорынан тұратын сандық ылғалдылық пен температура сенсоры. Сондай-ақ сенсорда ылғалдылық пен температураның аналогтық мәндерін түрлендіруге арналған АЦТ(аналогты-цифрлы түрлендіргіш) бар[5,6].

Arduino Uno платаларына сенсорларды қосу 1-ші суретте берілген.



1-сурет. Arduino Uno платаларына сенсорларды қосу

DHT11 датчигін Arduino Uno платалары қосуды қарастырайық. Датчиктің бірінші таяқшасын ардуино платасының 5В көректенуіне сым арқылы, екінші таяқшасын 2-ші номерлі пинмен, төртіншіні GND –мен байланыстырамыз.

Енді көмірқышқыл газы датчигін ардуиноға қосамыз. MH-Z19 нақты кернеуді немесе жоғары қуатты қажет етпейді және деректерді UART және PWM арқылы жіберуге қабілетті.

Сенсорды Arduino Uno-ға Software Serial, TX/RX в A0/A1 арқылы , көректену 5В-қа, жерді Gnd-ге қосамыз.

Сонымен қатар, ортаның температурасын, ылғалдылығын және көмірқышқыл газының көрсеткішін көрсетіп тұратын дисплейді және көмірқышқыл газының көрсеткіші қалыпты жағдайдан асып кеткен кезде циклды түрде жанып-өшіп тұратын диодтық лампаны жалғаймыз.

I2C модульді 1602 сұйықкристалды дисплейі Arduino тақтасына тек 4 сыммен қосылады - 2 мәліметтер сымы және 2 көректену сымы. QAPASS 1602a-ны Arduino-ға қосу I2C шинасы үшін стандартты түрде жүзеге асырылады: SDA шығысы A4 портына, SCL шығысы A5 портына қосылған. СКД дисплейі +5V портынан қуат алады[7].

1-ші суреттегі схемаға сәйкес құрылғыларды қосу келесі түрде болады:



2-сурет. Құрылғыларды қосу

Келесі қадам бағдарлама жазу. Температураның, ылғалдылықтың және көмірқышқыл газының көрсеткіштері компьютерден оқылады, сондықтан біз оған сәйкес скетч(программа) жаздық.

Жалпы, қандай құрылғы жасалса да, оның жұмыс нәтижесі тікелей жазылған бағдарламасына байланысты болады, Ардуиноға арналған бағдарлама кәдімгі C++ тілінде жазылады, байланыстағы кіріс және шығысты басқаратын, реттейтін оңай әрі түсінікті функциялармен толықтырылады. Платадағы микроконтроллер Ардуино бағдармалау тілі арқылы бағдармаланады[7].

Енді бұл датчиктермен жұмыс жасау үшін арнайы кітапханаларды қосамыз.

Ауаның температурасы мен ылғалдылығын анықтау үшін #include "stDHT.h" кітапханасын кірістіреміз. Ары қарай, келесі жолда датчик типін көрсетеміз: DHTsens(DHT11);

Келесі кезеңде void setup() функциясымен жұмыс жасаймыз. Мұнда компьютер экранына температура мен ылғалдылықты және көмірқышқыл газының мөлшерін шығаруды орындаймыз.

```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(2, INPUT);  
  pinMode(pwmPin, INPUT);  
  pinMode(LedPin, OUTPUT);  
  digitalWrite(2,HIGH)
```

```
}
```

Келесі кезеңде void loop() функциясымен жұмыс жасаймыз. Мұнда датчиктен температура мен ылғалдылық және көмірқышқыл газының көрсеткіші енгізіліп, әрбір 2 с. сайын жаңарып отырады және ақпарат мониторға шығып тұрады, яғни бөлменің температурасы және % есебіндегі ылғалдылығы және көмірқышқыл газының мөлшері.

```
void loop() {  
  int t=sens. readTemperature();  
  int H=sens. readHumidity();  
  long tt = millis();  
  int myVal = digitalRead(pwmPin);  
  delay(2000);  
  Serial.print("Humidity: ");  
  Serial.print(h);  
  Serial.print(" %\t");  
  Serial.print("Temperature: ");  
  Serial.print(t);  
  Serial.print(" *C ");  
  //Егер өзгеріс болса  
  if (myVal == HIGH) {  
    digitalWrite(LedPin, HIGH);  
    if (myVal != prevVal) {  
      h = tt;  
      tl = h - 1;  
      prevVal = myVal;  
    }  
  } else {  
    digitalWrite(LedPin, LOW);  
    if (myVal != prevVal) {  
      l = tt;
```



```

th = l - h;
prevVal = myVal;
ppm = 5000 * (th - 2) / (th + tl - 4);
Serial.println("PPM = " + String(ppm));
}
}
}
}

```

Осы скетчті ардуиноға жүктейміз. Басқару COM портының монитормы (Ctrl+Shift+M) арқылы жүзеге асырылады. Ардуиноны компьютерге қосып, температура мен ылғалдылықты және көмірқышқыл газының көрсеткішін компьютер экранына шығару үшін компьютер экранында монитор портты (COM3) шертеміз, сонда экранға температура мен ылғалдылық және көмірқышқыл газының мәндері шығады және әрбір 2 секунд сайын келесі мәндер шығарылады.

Жобаның жұмыс алгоритмі нәтижесінде аудиторияның температурасы, ылғалдылығы және көмірқышқыл газының мөлшері экраннан шығып тұратын құрылғы жасалды. (3-сурет).



3-сурет. Аудиторияның температурасы, ылғалдылығы және көмірқышқыл газының мөлшері

Білімгерлердің қабылдау қабілеттеріне әсер ететін бір фактор - аудиторияның қалыпты жағдайын анықтайтын, яғни, температура мен ылғалдылықты, көмірқышқыл газының мөлшерін анықтап, ол туралы хабарлама шығаратын құрылғыны құрастырылды.

Аудиториядағы көмірқышқыл газының қалыпты деңгейі 400-800 ppm болуы керек, егер бұл көрсеткіш 800-1200 ppm аралығында болса, онда адамда шаршау, ұйқы келу, зейінінің төмендеуі байқалады, ал егер көрсеткіш 1200-ден жоғары болса, онда мүлдем жұмысқа қабілетті болмайды.

Бұл құрылғының маңыздылығы:

- Құрылғыны пайдалану арқылы аудиторияның қалыпты жағдайы анықталады;
- Көрсеткіштер арқылы аудиторияны желдету, тазарту жұмыстары орындалады;
- Білімгерлердің қабылдау қабілеттері, жұмыс жасау мүмкіндіктері артады, денсаулықтарына зиян келмейді.

Зерттеу жұмысы бойынша қол жеткен нәтижелерді, алға қойған мақсаттар мен бағыттарды талдау арқылы қорытындылап, өз ойымызды жинақтап, ұсынсақ, жоғарыда айтып өткендей аудиторияның қалыпты жағдайда болуы білімгерлердің денсаулығына, зейініне үлкен әсер ететінін ескерсек, жасалған құрылғының маңыздылығы жоғары деп

санаймыз. Себебі, мұндай құрылғыларды қойып, әрбір сынып, әрбір аудиторияның температурасын, ылғалдылығын, ең бастысы көмірқышқыл газының мөлшерін бақылап, ол мөлшерден асқан жағдайда орынды тазарту, желдету жұмыстарын тез ұйымдастыруға болады.

Жұмыс нәтижесін балабақшаларда, мектептерде, студенттік аудиторияларда, үлкен ғимаратты кәсіпорындарда ортаның қалыпты жағдайын анықтауға пайдаланып, осылай ортадағы адамдардың денсаулығының, зейінінің, жұмысқа қабілеттілігінің қалыпта болуын қамтамасыз етуге болады.

Тағы айта кететін нәрсе, құрылғыны ары қарай жетілдіріп, көмірқышқыл газының мөлшері қалыпты жағдайдан асып кеткен кезде, дыбыс шығаратын және көрсеткіш жоғарылаған сайын сигналды жиілетуді бағдарламалауға болады.

Осындай құрылғыларды әрбір аудиторияға қойып, оларды орталық компьютерге біріктіріп қоюға болады. Нәтижесінде, аудиторияның қалыпты жағдайын бақылау орталықтанады.

Сонымен қатар, бұл құрылғыны құс фабрикаларында, өсімдік шаруашылығында, топырақтың, ауаның, ағаштың ылғалдылығын өлшеу үшін және де күнделікті өмірде қолдану орынды.

Жоғарыда талданғандарды негізге ала отырып, Arduino Uno платасы қолдануға тиімді ең жақсы нұсқа деп қорытынды жасауға болады. 7 см-ден 5,5 см-ге дейінгі кішкене өлшемдерде бола тұра үлкен функционалдыққа ие, ол арқылы әртүрлі деңгейдегі тұрмыста пайдалануға болатын құрылғылар жасауға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://www.laboratuvar.com/kk/cevire-analizleri/imisyon-analizleri/ortam-havasinda-gaz-olcumu/co2-karbondioksit-olcum-ve-analizi>
2. Robertson, D. S. Health effects of increase in concentration of carbon dioxide in the atmosphere // Current Science, 2006. – Vol. 90. – Issue 12.
3. <https://tion.ru/blog/normy-co2/>
4. <https://izmerkon.ru/podderzhka/publikaczii/normy-so2.html>
5. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. -320 с.: ил. -(Электроника)
6. Петин В. 77 проектов для Arduino. М.-ДМК Пресс.2020.-356с.
7. Джереми Блум. Изучаем Arduino
8. Геддес, Марк. 25 крутых проектов с Arduino / Марк Геддес ; [пер. с англ. М.А. Райтманна]. — Москва : Эксмо, 2019. — 272 с. — (Электроника для начинающих).
9. https://drive.google.com/file/d/1fFDIHjlisjlx3DNZhhoiKJ_DGcToK3jL/view

УДК 378.14

ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ PYTHON С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Жексенгалиев Амантай Айбатович

amantai99@gmail.com

Магистрант специальности «7М01501-Информатика и информатизация образования»

«Атырауский университет им. Х.Досмухамедова», г. Атырау, Казахстан

Научный руководитель – к.ф.-м.н.,ассоц.проф. кафедры Информатики

Салтанова Г.А.

Python — популярный язык программирования, известный своей простотой, удобочитаемостью и универсальностью. Он широко используется в различных областях, таких как наука о данных, искусственный интеллект, веб-разработка и разработка игр.

Поскольку технологии продолжают развиваться, растет потребность в людях с навыками программирования, особенно в области искусственного интеллекта (ИИ).

ИИ изменил правила игры в области обучения программированию, предоставив инновационные инструменты и методы для повышения качества обучения. С помощью ИИ изучение Python стало более доступным и увлекательным, что облегчает новичкам изучение концепций программирования и развитие практических навыков.

Изучение Python с помощью ИИ может стать захватывающим и эффективным способом приобретения новых навыков программирования. Образовательные инструменты на базе искусственного интеллекта могут предоставить персонализированный опыт обучения в зависимости от ваших индивидуальных потребностей и стиля обучения. Используя технологии искусственного интеллекта, вы можете мгновенно получать отзывы и рекомендации, определять слабые и сильные стороны и получать индивидуальные рекомендации, которые помогут вам улучшить свои навыки кодирования.

Платформы на основе ИИ могут предоставлять интерактивные учебные пособия, викторины и задачи по кодированию, позволяя вам изучать и практиковать концепции программирования в своем собственном темпе. Эти инструменты также могут анализировать ваш код и давать предложения по оптимизации, помогая вам писать более эффективные и действенные программы.

С помощью ИИ вы можете получить доступ к множеству ресурсов и учебных материалов, включая онлайн-курсы, видеоуроки и репозитории кода. Алгоритмы ИИ также могут рекомендовать соответствующие учебные ресурсы на основе вашего прогресса в обучении и интересов.

К примеру, существует множество платформ, которые используют ИИ, чтобы помочь людям изучить основы Python. Вот несколько популярных вариантов:

- **Codecademy:** Codecademy[1] предлагает ряд интерактивных курсов, в том числе комплексный курс Python, который охватывает основы программирования на Python. Codecademy использует искусственный интеллект, чтобы предоставлять персонализированную обратную связь и рекомендации пользователям по мере их обучения, помогая им осваивать ключевые концепции программирования.
- **DataCamp:** DataCamp[2] — это платформа для онлайн-обучения, которая предлагает ряд курсов по науке о данных и смежным областям. У них есть курс по основам Python, который обеспечивает прочную основу для программирования на Python. DataCamp использует искусственный интеллект для обеспечения индивидуальной обратной связи с пользователями в зависимости от их прогресса в обучении и предпочтений.
- **Udacity:** Udacity[3] — это онлайн-платформа для обучения, которая предлагает курсы в различных областях, связанных с технологиями, включая программирование. Они предлагают курс «Введение в Python», который охватывает основы программирования на Python. Udacity использует викторины и задачи по кодированию на основе ИИ, чтобы помочь пользователям изучать и практиковать концепции программирования.
- **edX:** edX[4] — это платформа для массовых открытых онлайн-курсов (МООК), которая предлагает курсы от ведущих университетов и институтов по всему миру. Они предлагают курс «Введение в информатику и программирование с использованием Python», который учит основам программирования на Python. edX использует искусственный интеллект для обеспечения персонализированной обратной связи и поддержки пользователей по мере их обучения.

Также, существуют учебные платформы на основе искусственного интеллекта, которые могут предоставить вам задачи по кодированию в реальном времени, которые проверяют ваше понимание и владение концепциями программирования Python. Эти задачи по кодированию могут помочь вам укрепить свои знания и укрепить уверенность в своих способностях кодирования.

Задачи кодирования в реальном времени обычно включают в себя написание кода для решения конкретной проблемы или выполнения конкретной задачи. По мере того, как вы

решаете задачу, платформа на основе ИИ анализирует ваш код и немедленно предоставляет обратную связь о его правильности, эффективности и стиле. Платформа может выявлять ошибки и предлагать улучшения, помогая вам учиться на своих ошибках и оптимизировать свои навыки кодирования.

Помимо предоставления обратной связи, обучающие платформы на основе ИИ также могут геймифицировать задачи кодирования, делая процесс обучения более увлекательным и приятным. Например, некоторые платформы предлагают баллы или значки за выполнение задач или позволяют пользователям соревноваться с другими учащимися в задачах кодирования.

Задачи кодирования в реальном времени могут помочь вам развить ключевые навыки программирования, такие как решение проблем, разработка алгоритмов и отладка. Они также могут помочь вам создать портфолио примеров кода, которые продемонстрируют ваши способности кодирования потенциальным работодателям или сотрудникам.

В целом, задачи по кодированию в реальном времени являются ценным компонентом обучающих платформ на базе ИИ, позволяя вам практиковать и применять свои навыки кодирования в реалистичных условиях и получать немедленную обратную связь и рекомендации.

Вот несколько примеров:

- **HackerRank:** HackerRank[5] — это платформа, которая предлагает задачи и соревнования по кодированию, чтобы помочь разработчикам улучшить свои навыки кодирования. Они предлагают широкий спектр задач на разных языках программирования, включая Python.
- **LeetCode:** LeetCode[6] — это платформа, которая предлагает задачи по программированию и интервью, чтобы помочь разработчикам подготовиться к техническим собеседованиям. Они предлагают ряд задач в разных категориях, включая алгоритмы, структуры данных и базы данных.
- **CodeSignal:** CodeSignal[7] — это платформа, которая предлагает задачи и соревнования по кодированию, чтобы помочь разработчикам улучшить свои навыки кодирования. Они предлагают задачи в разных категориях, включая Python и другие языки программирования.
- **Codewars:** Codewars[8] — это платформа, которая предлагает задачи по кодированию, чтобы помочь разработчикам улучшить свои навыки кодирования. Они предлагают задачи в разных категориях, включая алгоритмы, структуры данных и математику.
- **Codecademy:** Codecademy[1] — это онлайн-платформа для обучения, которая предлагает интерактивные задачи по кодированию, чтобы помочь учащимся улучшить свои навыки кодирования. Они предлагают ряд задач на разных языках программирования, включая Python.

Эти платформы предлагают множество задач кодирования в реальном времени, начиная от простых упражнений и заканчивая сложными задачами, и могут стать отличным способом попрактиковаться и улучшить свои навыки программирования на Python.

Помимо всех этих платформ, большую популярность набирает чат-бот “ChatGPT”[9] созданный компанией “OpenAI”. Основной принцип искусственного интеллекта заключается в поиске самой актуальной по популярности и контексту информации для ответа на вопрос. Например, на вопрос “Как ты можешь помочь в изучении языка программирования?” ChatGPT[9] отвечает так:

“В качестве языковой модели ИИ я могу помочь учащимся различными способами изучить новый язык программирования, такой как Python. Вот несколько примеров:

- **Ответы на вопросы:** учащиеся могут задавать мне вопросы, связанные с программированием на Python, и я могу дать им точные и полезные ответы. Например, учащиеся могут спросить о синтаксисе Python, типах данных, структурах управления или о том, как реализовать определенные алгоритмы в Python.

- Предоставление примеров: я могу предоставить учащимся примеры кода и объяснить, как они работают, что может помочь учащимся понять, как писать код Python. Эти примеры могут охватывать широкий круг тем, таких как функции, классы, модули и библиотеки.

- Предложение обратной связи: учащиеся могут написать код и отправить его мне для обратной связи. Я могу проанализировать код, выявить ошибки или неэффективность и предложить улучшения. Это может помочь учащимся учиться на своих ошибках и улучшать свои навыки кодирования.

- Рекомендация ресурсов: я могу порекомендовать учащимся онлайн-курсы, видеоуроки и другие образовательные материалы, адаптированные к их целям и предпочтениям в обучении. Эти ресурсы могут помочь учащимся углубить свое понимание программирования на Python и получить практический опыт.

- Предоставление интерактивных задач по программированию: я могу предоставить учащимся интерактивные задачи по кодированию, которые проверяют их знания в области программирования на Python. Эти задачи могут быть адаптированы к уровню навыков учащегося и обеспечивают немедленную обратную связь, чтобы помочь им учиться и совершенствоваться.

- В целом, как языковая модель ИИ, я могу предоставить учащимся индивидуальную помощь и поддержку, чтобы помочь им освоить новый язык программирования, такой как Python.

В целом, изучение Python с помощью ИИ может быть очень эффективным и увлекательным способом освоить этот популярный язык программирования. Используя возможности технологий искусственного интеллекта, вы можете улучшить свой учебный процесс, ускорить свой прогресс и более эффективно достичь своих целей в области кодирования.”

Также, ChatGPT[9] на основе данных в интернете, может расписать путь изучения Python.

“Шаг 1: Начало работы

1.1. Установите Python[10]: Python можно установить с официального сайта[10]. Вы можете загрузить последнюю версию Python и установить ее на свой компьютер.

1.2. Выберите IDE. Для Python доступно множество интегрированных сред разработки (IDE). Некоторые популярные варианты — PyCharm, IDLE и Visual Studio Code.

1.3. Начните с основных понятий: начните изучать основные понятия программирования на Python, такие как переменные, типы данных, операторы, циклы, функции и условные операторы.

Шаг 2: Структуры данных

2.1. Узнайте о структурах данных: структуры данных являются неотъемлемой частью программирования. Узнайте о списках, кортежах, наборах и словарях.

2.2. Узнайте об объектно-ориентированном программировании (ООП): Python — это объектно-ориентированный язык программирования. Понимать концепции ООП, такие как классы, объекты, наследование и инкапсуляция.

Шаг 3: Библиотеки и фреймворки

3.1. Изучите NumPy: NumPy — это библиотека для научных вычислений на Python. Он обеспечивает поддержку больших многомерных массивов и матриц.

3.2. Изучите Pandas: Pandas — это библиотека для обработки и анализа данных. Он обеспечивает поддержку структур данных, таких как фреймы данных и ряды.

3.3. Изучите Matplotlib: Matplotlib — это библиотека для визуализации данных в Python. Он обеспечивает поддержку для создания графиков, диаграмм и других визуализаций.

Шаг 4: Реальные проекты

4.1. Работайте над реальными проектами. Работайте над проектами, в которых применяются изученные вами концепции. Примеры включают просмотр веб-страниц, анализ данных и создание веб-приложения.

4.2. Участвуйте в проектах с открытым исходным кодом: Участвуйте в проектах Python с открытым исходным кодом, чтобы улучшить свои навыки и принять участие в жизни сообщества.

Шаг 5: Практика и подкрепление

5.1. Практикуйтесь в написании кода: практикуйтесь в написании кода на таких платформах, как HackerRank, LeetCode и CodeWars, чтобы закрепить свои знания.

5.2. Читайте книги и статьи. Читайте книги и статьи о Python, чтобы узнавать о новых концепциях и быть в курсе лучших практик.

5.3. Посещайте встречи и конференции. Посещайте встречи и конференции по Python, чтобы познакомиться с другими разработчиками, поучиться у экспертов и получить вдохновение.

Я надеюсь, что этот план поможет вам изучить Python с нуля. Удачи и приятного обучения!"

В заключение, изучение Python с помощью обучающих платформ на основе искусственного интеллекта и языковых моделей, таких как ChatGPT, может дать несколько преимуществ. Эти платформы и модели используют возможности искусственного интеллекта и алгоритмов машинного обучения, чтобы предоставить учащимся персонализированный опыт обучения, включая персонализированные рекомендации, обратную связь в режиме реального времени, интерактивные задачи по кодированию и доступ к множеству образовательных ресурсов и материалов.

Использование обучающих платформ на основе искусственного интеллекта также может сделать изучение Python более увлекательным и приятным, предоставляя учащимся интерактивный и иммерсивный опыт обучения. Этот опыт может помочь учащимся оставаться мотивированными и сосредоточенными, что приводит к лучшим результатам обучения.

Кроме того, изучение Python с помощью ИИ может сэкономить время и усилия учащихся, предоставляя им индивидуальные пути обучения и ресурсы, адаптированные к их индивидуальным целям и предпочтениям в обучении.

В целом, изучение Python с помощью ИИ может быть очень эффективным способом развития навыков программирования и получения практического опыта. Это может помочь учащимся всех уровней, от новичков до опытных разработчиков, улучшить свои навыки кодирования и достичь своих целей обучения.

Список использованной литературы

1. Codecademy features. www.g2.com/products/codecademy/features
2. DataCamp. www.datacamp.com/courses/intro-to-python-for-data-science
3. Udacity Review: Is It The Most Compatible Elearning Platform For You? <https://upskillwise.com/reviews/udacity/> 23.03.2023
4. edX review: What Is It? Are Courses Worth It In 2022? <https://sites.google.com/site/videoblocksreview/edx-review>
5. HackerRank. <https://www.hackerrank.com/>
6. Leetcode. www.leetcode.com/
7. CodeSignal. <https://codesignal.com/>
8. CodeWars. <https://www.codewars.com/>
9. ChatGPT by OpenAI. <https://openai.com/blog/chatgpt>
10. Python. www.python.org/

GETCOURSE ДЕГЕНІМІЗ НЕ ЖӘНЕ БҰЛ ПЛАТФОРМА НЕ ІСТЕЙ АЛАДЫ?

Жубатқан Гулдана Маратқызы

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

GetCourse – адамдарға бірдеңе үйреткісі келетін, бірақ веб-сайтты әзірлеуге уақыт пен ресурстарды жұмсағысы келмейтіндер үшін тамаша қызмет.

GetCourse мүмкіндіктері

GetCourse - жеке оқу курстарын құруға арналған кең ауқымды платформа. Ол студенттерді тіркеуге арналған бетті құруға мүмкіндік беретін қажетті элементтерді ғана емес, сонымен қатар онлайн сабақтарды өткізуге арналған құралдарды, сондай-ақ үй тапсырмасын қашықтан тексеруге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету компоненттерін қамтиды.

GetCourse-тың басқа қызметтер мен веб-сайттарды құруға және онлайн семинарлар өткізуге арналған қосымшалардан түбегейлі айырмашылығы - оның тар фокусы. GetCourse платформасы тіпті жаңадан бастаушы платформаның логикасын түсініп, өз курсына іске қоса алатындай етіп жасалған.

Осы тұрғыдан GetCourse-ді WordPress-пен салыстыруға болады. Соңғысы веб-сайтты әзірлеуді жеңілдетеді және оны барлығына қолжетімді етеді. GetCourse бағдарламасымен бірдей жағдай. Бұл қызмет әлемге түбегейлі жаңа ештеңе әкелмейді, бірақ ол дамудан алыс және әлі де өздерінің онлайн курсына қажет ететіндердің өмірін айтарлықтай жеңілдетеді.

GetCourse қандай компоненттерден тұрады?

GetCourse – көптеген бағдарламалық құрал құрамдастарын қамтитын ауқымды платформа:

1. Тренингтер/вебинарлар құру тетігі, сонымен қатар оқу процесін жекелендіру.
2. Студенттердің дайын тапсырмаларын жіберу және мұғалімдердің тексеру құралдары.
3. Курсңыз үшін сайттың жылдам орналасуына арналған кірістірілген бетті құрастырушы.
4. Қосымша байланыс құралдарын пайдаланбай вебинарларды өткізуге арналған компонент.
5. GetCourse арқылы курс сатылымдарын тікелей басқаруға мүмкіндік беретін кірістірілген CRM.
6. Төлемдерді қабылдау қызметтерімен тығыз интеграция (Yukassa, YooMoney, PayPal және т.б.).
7. GetCourse веб-сайтыңыз үшін бірегей стиль жасауға көмектесетін кеңейтілген брендинг құралдары.
8. Пошта және танымал әлеуметтік желілер арқылы хабарламаларды жіберу құралдары.
9. Пошталық тізімдерді, қайталанатын төлемдерді және т.б. басқарудың автоматтандырылған жүйесі.
10. Қызметте қосымша ақша табуға мүмкіндік беретін серіктестік бағдарламасы.
11. Смартфон арқылы қызметпен жұмыс істеуге арналған Chatium мобильді қосымшасы.
12. Құзыретті техникалық қолдау бөлімі, телефон арқылы және Telegram арқылы қол жетімді.

GetCourse пайдалануым қажет пе?

GetKurs оқу курстарын құру платформасы кез келген кәсіпкер үшін бірден жұмыс істейтін панацея емес. Иә, оны әркім қолдана бастайды, бірақ одан нәтиже бола ма?

Алдымен, әлеуетті студенттерге қызықты оқу бағдарламасын ұсына алатындар нәтижеге сенуі керек. Адамдар төлейтін вебинарлар, тренингтер, онлайн сабақтар.

Сонымен қатар, белгілі бір тұтынушы базасын ұлғайту қажет. Егер сіз ақпараттық бизнеспен айналыссаңыз және курсыңызды Instagram арқылы сатсаңыз, онда айына 2-3 клиент үшін GetCourse бағдарламасына ауысу қажет емес. Бірақ сіз жасай аласыз, себебі GetKurs-те жаңа аудиторияны тарту құралдары бар.

Сондықтан Азаматтық кодекске енгізілген жаңа бағдарламалық құралдар арқылы «сорғылауға» болатын қызықты өнімі бар әрбір адам үшін GetCourse үйренуге тұрарлық.

Сайттың артықшылықтарына мыналарды атап өткен жөн:

- Аудиторияны тар сегменттерге бөлуге және осы сегменттердің көрсеткіштерін бақылауға арналған ыңғайлы құралдар;

- GetCourse кез келген дерекқор сұрауы үшін деректерді лезде қамтамасыз етеді;

- Сіз курсыңызға қанша адам жазылғаны, қанша адам төлегені және т.б. туралы ақпаратты бір секундта ала аласыз;

- GetKurs әлеуметтік желілердегі бар сайттар мен беттерге қосылуы мүмкін. Сіз бар аудиторияны тарта аласыз және жаңасын тарта аласыз, содан кейін әртүрлі көздерден пайдаланушылардың екі ағынын біріктіре аласыз;

- Автоматтандыру. Күнделікті жұмыстың көп бөлігін (мысалы, қосымшаларды өңдеу) қызметтің мойнына қоюға болады және ол бұрын уақыт жұмсауға тура келген тапсырмаларды дербес шешеді;

- Қол жетімді тарифтердің кез келгенін таңдауға және бір уақытта барлық GetCourse мүмкіндіктеріне бірден қол жеткізуге мүмкіндік беретін ыңғайлы баға саясаты.

Сайттың кемшіліктері

Кез келген бағдарламалық өнім сияқты, GetKurs-тың бірқатар кемшіліктері бар.

Қызметтің кемшіліктері көбінесе барлық деректерді бір дерекқорда сақтау ретінде жазылады, бірақ бұл кез келген платформа туралы айтуға болады. Иә, сіз тіркелгіңізге кіру мүмкіндігін жоғалтуыңыз мүмкін, содан кейін вебинарлар мен тренингтерге қатысуға тура келеді. Бірақ ешкім басқа қызметтерге параллель ақпаратты көшіруге немесе деректердің сақтық көшірмелерін жасауға алаңдамайды.

Екінші кемшілік - кіру шегінің жоғары болуы. GetCourse бағдарламасында қалай және не ұйымдастырылғанын бірден анықтау оңай емес. Бірақ әртүрлі құрамдас бөліктерден оқу курсың құрастырғаннан гөрі оңайырақ. Сондықтан бұл өте шартты минус.

Ал кейбір пайдаланушылар шағымданатын соңғы нәрсе - қызметтердің құны. 1000 белсенді пайдаланушы үшін кем дегенде 4400 рубль төлеуге тура келеді. Бірақ 1000 студентпен бұл көрсеткіш 5-10 транзакция арқылы өтеледі.

GetCourse мүмкіндіктері

Қызметтің қандай мүмкіндіктер беретінін егжей-тегжейлі қарастырайық.

- Сабақтарды құру процесі

GetKurs бағдарламасында сіз кез келген пішімдегі сыныптардың шектеусіз санын жасай аласыз. Тапсырмалар мен теориялық білімді бөліктерге бөлуге болады. Мысалы, толық курсқа ақы төлегендерге практикалық тапсырмаларды орындауға рұқсат берілуі мүмкін. Ал ақшасын төлемегендер бермейді.

Тапсырмаларды маңыздылығына қарай бөлуге болады (егер сіз ең маңыздыларын тапсыра алмасаңыз, оқуда алға жылжи алмайсыз). Әрбір сабақ әртүрлі мазмұн түрлерінен тұруы мүмкін, соның ішінде фотосуреттер, кестелер, бейнелер және т.б.

- Енгізілген CMS-пен жұмыс

GetCourse сайтындағы сайт құрастырушыны WordPress немесе Drupal бағдарламаларымен тікелей салыстыруға болмайды, бірақ бұл экран ажыратымдылығының алуан түрлілігі бар гаджеттерде жақсы көрінетін және жұмыс істейтін жауап беретін бастапқы бетті жылдам жинауға мүмкіндік беретін өте қуатты құрал.

GetCourse бағдарламасында сайттар жиналған блоктар динамикалық болып табылады. Олардағы ақпарат әртүрлі студенттер үшін өзгеруі мүмкін.

Вебинарлар

GetKurs-те үшінші тарап қолданбаларын тартпай онлайн жиналыстар өткізуге арналған барлық қажетті бағдарламалық қамтамасыз ету базасы бар.

Сондай-ақ, GetCourse вебинарды алдын ала жазу мүмкіндігіне ие, содан кейін оны «тірі» бейне тізбегін модельдеу үшін пайдаланыңыз. Және барлық бейнелер (оның ішінде тікелей трансляциялар) GetKurs серверлерінде сақталады. Олар белгілі бір тарифті сатып алу кезінде бөлінген қатты дискіде орын алады.

CRM

GetCourse курстық сатылымдарды және қызметтің барлық қаржылық құрамдастарын оңай басқаруға мүмкіндік беретін қуатты CRM-ге ие.

CRM жүйесінде пайдаланушы сегментациясын орнатуға, оларды ақылы тренингтер санына қарай санаттарға бөлуге, көптеген төлем жүйелерін, соның ішінде Robokassa мен Webmoney-ді қосуға болады.

Басқа пайдалы құралдар

Сондай-ақ Азаматтық кодексте сіз өзіңіздің клиенттеріңізге жаңа курстар бойынша жеңілдіктер немесе жаңа сабақтардың пайда болуы туралы ақпаратты уақытында алуы үшін пошталық тізімді оңай орнатуға болады. Бұл қызмет студент деректерін жинауға арналған қуатты аналитикалық құралдарды қамтиды. Сондай-ақ мобильді қосымша, басқа бағдарламалармен біріктіруге арналған API, сондай-ақ Азаматтық кодекстің бөліктерін басқа қолданбалар мен сайттарға біріктіруге арналған виджеттер бар.

GetCourse қанша тұрады?

Қызмет бағасы әртүрлі. Негізгі тарифтер бар және олар өте қолжетімді:

«Бастау» тарифі айына 4400 рубльді құрайды және 1000 пайдаланушымен жұмыс істеуге жарамды.

«Әуесқой» тарифі пайдаланушылар санын 2000-ға дейін кеңейтеді және 7400 рубльді құрайды.

Одан кейін 14 700 рубльге «Кәсіби» тарифі келеді. Аудиторияны 5000 адамға дейін кеңейтеді.

Одан кейін 20 000 рубльге Эксперттік тариф келеді.

Ал, және т.б. Барлығы 15 тариф бар: 1 000 пайдаланушыдан 1 000 000 пайдаланушыға дейін. Құны: 4400 рубльден 249 000 рубльге дейін.

GetCourse бағдарламасын қалай орнатуға болады?

Алдымен қызметте профиль жасау керек. Бұл жерде күрделі ештеңе жоқ, тек байланыс мәліметтерін көрсету керек: аты-жөні, телефон нөмірі, электрондық пошта мекенжайы және басқа да негізгі ақпарат.

Содан кейін сізге домен атауын алу керек. Ол үшін Timeweb сияқты кез келген ыңғайлы тіркеушіні пайдалануға болады.

Осыдан кейін домен атауын GetKurs қызметімен байланыстыру керек. Ол үшін сізге қажет:

- GK жүйесінде профиль параметрлерін ашыңыз.
- «Домендер» бөліміне өтіңіз.
- «Домен қосу» түймесін басыңыз.

Жаңадан сатып алынған домендік атау туралы барлық қажетті ақпаратты енгізіңіз.

GetKurs арқылы сатылымды қалай арттыруға болады?

Жаңа тұтынушыларды табуға күш жұмсамайтындай етіп сату шұңқырын жасайтын құзыретті маркетингті тарту керек. Жүйе аудиторияны өздігінен «тарта» бастайды.

Сыйлықтарды аямаңыз. Сіз жаңадан келгендерге бонустар немесе тегін оқу мерзімін бере аласыз, оларды бастапқыда курсқа тіркелуге мәжбүрлеп, кем дегенде оқу жоспарыңызды сынап көріңіз.

Барлық тұтынушылар үшін қолайлы жағдай жасау маңызды. Мысалы, сіз курсты бөліп-бөліп сата аласыз немесе оны оқытуға көп ақшасы жоқ адамдар үшін қол жетімді болатын шағын компоненттерге бөле аласыз.

GetCourse - даму дағдыларын қажет етпейтін қуатты курс құру құралы. Оны үйрену оңай, салыстырмалы түрде арзан және тіркелгеннен кейін әрбір тұтынушыға 2 апталық тегін сынақ мерзімі беріледі.

ӘОЖ 004.92

**КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ
БОЙЫНША САБАҚТА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫТ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ**

Зияддинова Асем Айдынбайқызы¹

asem.04122002@gmail.com

Тугелбаева Ділназ Кеңесбайқызы²

tugelbaevadilnaz2002@gmail.com

^{1,2}6B01503- Информатика мамандығының студенті

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Шангитбаева Г.А.**

Компьютерлік графика – адам іс-әрекетінің кез келген саласында дерлік дербес компьютерді қолданудың ең танымал түрлерінің бірі. Әрбір бағыт үшін графикалық программалар немесе графикалық пакет деп аталатын арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету жасалады. Қазіргі уақытта көптеген дизайнерлер үшін компьютер және бейнелеу бағдарламалық құралы негізгі жұмыс құралына айналды. Принтерлер, кинематографистер, суретшілер туралы да осыны айтуға болады. Компьютерлік графикалық бағдарламаларды қолдану дизайнерлерге бірнеше нұсқалардың ішінен ең сәттісін таңдай отырып, өздерінің шығармашылық идеяларын тез жүзеге асыруға көмектеседі. Кітаптар мен газеттер шығаруды қолдайтын бүгінгі баспа технологияларында компьютерлер мен бағдарламалық қамтамасыз ету орталық рөл атқарады. Барлық дерлік баспа басылымдары компьютерлік макеттік бағдарламалардың көмегімен дайындалады. Ол үшін мәтіннің де, иллюстрацияның да сандық болуы қажет. Бұл оларды арнайы компьютерлік графикалық бағдарламалар – баспа жүйелері арқылы өңдеуге болатынын білдіреді. Дәстүрлі графикалық техникада дайындалған иллюстрациялар, сондай-ақ баспадағы фотосуреттер компьютерлік графиканың көмегімен сканерленеді және өңделеді. Кітап иллюстрациясы жанрында жұмыс істейтін көптеген графикалық суретшілер компьютерлік графикалық бағдарламаларды пайдаланады. Мультфильмдерді жасау кезінде суретшілер негізгі кадрларды қолмен салады, содан кейін олардың үстінен барлық аралық кадрларды салады. Компьютерлік графика әдістерін қолдану, кадрлардағы кескіндердің өзгерістері шамалы болса, автоматты түрде анықтамалық кадрлар негізінде аралық кадрларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Дегенмен, бұл анимациялық фильмдер мен жарнамалық роликтерді шығару уақытын қысқартуға, шығармашылық жұмыстың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Кинотеатрда компьютерлік графика фильм түсіру құнының өсуі ақша үнемдеудің жолдарын іздеуді қажет еткенде қолданыла бастады және компьютерлік графика осы мағынада өте тиімді құрал болып шықты. Бейнені өңдеудің цифрлық технологиялары мүмкіндігінше қымбат декорацияларды салудан бас тартуға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, кинематографиядағы цифрлық технологиялар ерекше мәнерлі және әдемі кадрларды жасауға мүмкіндік береді. Фотографтардың жұмысында да компьютерлік графика қолданылады. Тәжірибеде фотографтар фоторетуш, түс түзету және фотомонтаж үшін компьютерлік графика құралдарын пайдаланады. Компьютерлік графиканы қолданудың көрсетілген салаларынан басқа ғылыми графика, іскерлік графика, конструкторлық графика сияқты салалар бар, сондықтан компьютерлік графиканың әдістері мен құралдары бейнелер қолданылатын адам қызметінің кез келген саласында сұранысқа ие.

Графикалық бағдарламалармен жұмыс істеу тәсілдерін меңгеру интеллектуалдық күш пен ұқыптылықты қажет етеді. Бірақ олардың дамуы нәтижесінде шығармашылық жұмыстың тиімділігі артады. Студенттер компьютерлік графиканың негіздерін оның мәнерлі әсерлері мен сарқылмас мүмкіндіктеріне бой алдыра отырып, үлкен қызығушылықпен меңгереді және осы бағытта мүмкін болатын мамандық таңдауда алған білімдерін қолданудың өзектілігін түсінеді. Компьютерлік графикаға ең үлкен қызығушылық бейнелеу өнері сабақтарына қатысатын балалар арасында, өйткені ол көркемсурет студиясындағы сабақтарды тиімді толықтырады, шығармашылық қиялды, көркемдік талғамды, қиялды дамыту, кеңістіктік ойлауды қалыптастыру және жұмыс. Бірақ айтарлықтай нәтижелерге жету үшін тек ынта мен шығармашылық қиял жеткіліксіз, жігіттерден интеллектуалды және күшті күш-жігер қажет. Өз идеясын жүзеге асыру үшін оларға графикалық бағдарламаларды білу және техникалық әдістерді сенімді қолдану қажет. Бұл әдістерді жеткіліксіз білу және түсіну әдеттегі операциялардың үлесін арттырады, шығармашылық процеске аз уақыт қалдырады. Шығармашылық өзін-өзі таныту мотивациясы - адамның жеке даралығын ашуға және жүзеге асыруға ұмтылысы, өз қиялынан туған жаңа, қайталанбайтын нәрсені жасауға ұмтылу. Компьютерлік технологиялар балаларға әр түрлі бағытта жұмыс істеуге, әсерлерді, түстерді, қолданылатын композицияларды таңдау негізінде жеке шығармашылық стильді дамытуға кең мүмкіндіктер береді. Компьютерлік графикамен жұмыс істеу барысында балалардың компьютерлік бағдарламалар интерфейсімен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады, әдіс-тәсілдерді меңгереді, векторлық және растрлық графиканың ерекше белгілері туралы түсініктерін бекітеді. Оқушылар оқу процесінде принтер мен сканерді белсенді пайдаланады, фотосуреттермен жұмыс істейді. Графикалық редакторларды үйрену арқылы балалар сызу сабақтарында алған білімдерін қолданады, бірақ сонымен бірге мүмкіндіктері мол ортада жұмыс істейді. Олар градиенттерді пайдалана алады, түстермен тәжірибе жасай алады, олар композициялық, колористикалық опцияларды тез өзгерте алады. Осылайша, оқу процесінде баланың ой-өрісін, қабілетін дамытуға болады. Оның одан әрі жеке және кәсіби өзін-өзі жүзеге асыруға мүмкіндігі көбірек. Компьютерлік графикамен айналысатын бала өз ой-өрісін белсенді түрде кеңейтеді, әртүрлі кескіндермен жұмыс істеу дағдыларын игереді, қабылдауды дамытады және жаттықтырады, зерттеу дағдылары мен оңтайлы шешім қабылдау қабілетін қалыптастырады. Оқыту процесінде жас ұрпақты тәрбиелеу мен дамытудың негізгі аспектілерінің бірі - оқушылардың интеллектуалдық және шығармашылық дамуы. Қазіргі уақытта балаларға ассимиляцияға ұсынылатын ақпараттың көлемі мен күрделілік деңгейі үнемі ұлғаюда, сондықтан оқушылардың интеллектуалдық даму процесі белсендіруді және шығармашылық көзқарасты талап етеді. Оқытудың қарқындылығын арттырудың бір жолы компьютерлік оқыту технологияларын қолдану болып табылады. Компьютерлік графиканы меңгеру нәтижесінде алынған білім мен дағдылар үш өлшемді модельдеу, анимация, бейнені өңдеу, виртуалды шындық жүйесін құру саласындағы дағдыларды одан әрі жетілдірудің негізі болып табылады. Кәсіби құзыреттіліктерді үнемі жаңартып, кеңейту қажеттілігі ақпараттық қоғамның заманауи жағдайларымен де байланысты.

Қазіргі кезеңде білім беруде балаларда өз бетінше ойлау, білімді меңгеру және қолдану, шешімдерді мұқият қарастыру және іс-әрекеттерді нақты жоспарлау қабілеттерін қалыптастыруға баса назар аударылады. «Менің досым – компьютер» бағдарламасына жаңашылдық енгізудің себебі де осы. Инновацияларды енгізу екі позицияда қарастырылады:

- мұғалім мен оқушылардың бірлескен шығармашылық процесінің нәтижесі болып табылады,

- мұғалімнің жаңа технологияларды қолдану процесі болып табылады.

Сонымен қатар, олардың тиімділігін арттыру мақсатын көздейтін оқыту мен тәрбиелеудің мазмұны мен технологиясы өзгеруде. Оқыту белсенді болып, оқушының жеке қажеттіліктерін ескеретін осындай технологиялар мен оның тұлғасына әсер ету әдістерін қолдануға бағытталып, өзін-өзі дамыту механизмі іске қосылады. Осының барлығы шығармашылық білімге, адамды өмір бойы үздіксіз тәрбиелеуге бағытталған қазіргі білім беру жүйесіне сәйкес келеді. Білім беру бағдарламасын іске асыру процесінде технологиялық

инновациялар да (оқытудың жаңа әдістері мен тәсілдері), ұйымдастырушылық инновациялар да қолданылады:

- Іскерлік ойындар (кәсіби немесе басқа әрекеттерді имитациялайтын жағдайларды имитациялау әдісі).

- Жобалар әдісі (жоба – бірегей өнімді жасауға бағытталған мақсатты іс-шара, ол ізденушілік, зерттеушілік әрекет дағдыларын, өз қызметін дұрыс ұйымдастыру қабілетін дамытады).

- Шешім қабылдау технологиясы.

- зерттеу әрекеті (баламен бірге мәселелерді талқылау және шешу баланың ойлау икемділігі мен терминологияны білуіне жетелейтін зерттеу әрекетінің алғашқы көрінісіне айналады).

Шығармашылық және интеллектуалдық қабілеттерді дамыту әртүрлі шығармашылық тапсырмалар мен жобалардың көмегімен жүзеге асырылады, олар да білімді жан-жақты тексеру болып табылады және оқушылардың идеяларын жүзеге асырудың негізі ретінде пайдаланылады. Білім беру жобасы оқушылардың келесі құзыреттерін дамытуға және дамытуға мүмкіндік беретін дамыту, оқыту және тәрбиелеу құралы болып табылады:

- іс-әрекетті жоспарлау,

- интроспекция,

- қажетті ақпаратты іздеу, оны жүйелеу;

- білім, білік және дағдыларды әртүрлі, соның ішінде стандартты емес жағдайларда қолдану;

- соңғы конструкторлық өнімді жасау үшін қажетті технологияларды таңдау, әзірлеу және пайдалану.

- іс-шаралар мен олардың нәтижелерін көрсету.

Жобамен жұмыс істеу балалар үшін шығармашылық шығармашылық жұмысқа айналады – бұл олардың шығармашылық әлеуетін барынша арттыру, өз бағын сынап көру, алған білімдерін қолдану, өзін-өзі көрсету және қол жеткен нәтижелерді көрсету мүмкіндігі. Балалар өз іс-әрекеттерін жоспарлауды, ақпаратты іздеуді, топ ішінде өзара әрекеттесуді, егер жоба топтық болса, жобаның сәттілігін бағалауды үйренеді. Мұғалім іс-әрекетті ұйымдастырушы, мәселені шешуде, ақпаратты іздеуде көмекші болады. Мұнда бала мен мұғалімнің «бірлесіп жасау» әрекеті өте маңызды. Баланы шығармашылық жағынан ашу, оның жан-дүниесін барлық жаңалыққа ашу, балаға ойлануға мүмкіндік беру, шеберлікті кемелділікке жеткізу маңызды. Мұндай іс-әрекет мұғалім мен оқушы тұлғасының өзара әрекеттесетінін, олардың білім мен қарым-қатынасты үнемі жаңартып отыруға ашық екендігін терең түсінуді талап етеді.

Жоба бойынша жұмыс кезеңдері:

- жобаны талқылау.

- Проблеманы анықтау. Мақсаттар мен міндеттерді қою. Іс-шараларды ұйымдастыру.

- Жобалау қызметін жүзеге асыру: студенттердің өзіндік жұмысы, оқытушының кеңесі, алынған нәтижелерді тіркеу.

- Нәтижелерді таныстыру.

Бағдарламаны жүзеге асыру процесінде жобалар жүйесінен басқа сабақтарды өткізудің басқа да қызмет түрлері қолданылады: сабақ – іскерлік ойын, сабақ – шығармашылық шеберхана. Шағын көлемді шығармашылық жұмыс жұмысқа еліктейтін сабақтарда жүзеге асырылады: фотозертханада (фотографиялық ақауларды түзету, фотоколлаждар жасау), кеңседе (құжаттау, интернет технологияларын қолдану), жарнамалық агенттікте (буклеттерді, парақшаларды әзірлеу).), дизайн студиясында (логотиптер, ашық хаттар жасау), суретшінің шеберханасында (кітап иллюстрацияларын жасау, кітап мұқабаларын жобалау, натюрморттарды, пейзаждарды салу). Балалар жұмыстарын көрсету көрмелер, байқаулар, шығармашылық жобаларды қорғау болып табылады. Балалар әртүрлі деңгейдегі байқауларға белсенді қатысады, олардың жұмыстары жеңімпаздардың дипломдарымен бағаланады. Санкт-Петербургте жыл сайын өткізілетін тышқандар байқауының жеңімпаздарының дипломдары

ең бағалы болып саналады. Балаларға бірнеше номинациялардың біреуі бойынша конкурстың позициясына сәйкес кітап мұқабасының макетін құрастыру ұсынылады. Бұл мәнерлі құралдарды, техниканы және композиция нұсқаларын іздеумен байланысты шығармашылық, өте көп уақытты қажет ететін жұмыс. Байқау жұмыстарын кәсіби суретшілер бағалайды, сондықтан алынған дипломдар балалардың шығармашылық қабілеттерін, олардың табандылығын, еңбекқорлығын растайды және балаларға да, олардың мұғаліміне де үлкен қанағат әкеледі.

Сабақтарды өткізу кезінде оқушылардың білім деңгейі, дағдылары, олардың дербестігі, шығармашылық белсенділігі, жеке ерекшеліктері мен танымдық қызығушылықтары ескеріледі; оқыту, дамыту және тәрбиелеу (тәрбиеленушінің жеке қасиеттерін дамыту) міндеттері кешенді түрде шешіліп, барлық балалардың және әрқайсысының жеке қатысуының өлшемі бақыланады.

Инновацияларды қолдану нәтижесінде «Менің досым – компьютер» білім беру бағдарламасының шығармашылық, танымдық, дамытушы әлеуеті жүзеге асады, балалардың оқу мен шығармашылық әрекетке деген ынтасының жоғары деңгейін, жеке тұлғаға бағытталған өзара әрекеттесуін сақтайды. мұғалімнің оқушылармен жұмысы жүргізіледі. Мұның бәрі баланың қоршаған әлемде өз бетінше әрекет етуге және өзін-өзі анықтауға бейім шығармашылық тұлғасын қалыптастыруға көмектеседі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Миронов Д.Ф. Дизайндағы компьютерлік графика. - ВНУ-Петербург, 2011. -720 б.
2. Пантюхин П., Быков А., Репинская А. Компьютерлік графика. 2 бөлікте. – М.: Форум, Инфра-М, 2007. – 88
3. Ричард Уильямс: «Аниматор. Набор для выживания» - 2008 г. 67-85 с

ӘОЖ 654.9

ПОТЕНЦИОМЕТР АРҚЫЛЫ СЕРВОМОТОРДЫ БАСҚАРУ

Зулбухаров Ержан¹
erzanzulbuharov@gmail.com

Камидуллаев Айбек²

^{1,2}Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу мамандығының 1-курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - аға оқытушы Байтемирова Н. Б.

Ардуино-бұл әртүрлі құрылғыларды жабыстыруға және оларды арнайы бағдарламалау ортасында Ардуино тілінде жазылған бағдарлама арқылы бірге жұмыс істеуге болатын электрондық тақта.

Жобаның мақсаты: Потенциометр арқылы сервомоторды басқару және светодиодты жағу.



1-Сурет. Сервомотор нұсқасы

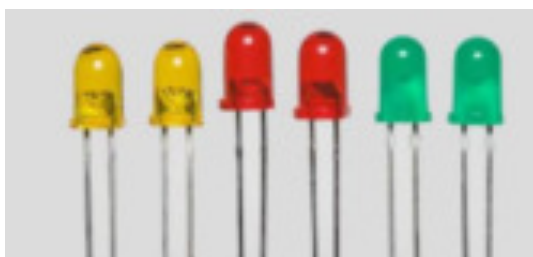
Сервомотор немесе жай серво - әдеттегі тұрақты қозғалтқыштарға ұқсастықтары бар, бірақ оларды ерекше ететін кейбір элементтері бар электронды қозғалтқыш. Бұл жағдайда ол

электр қозғалтқыштары рұқсат етпейтін нәрсені көрсете алады. Екінші жағынан, серво да мүмкін дәл бақылау ішкі тісті берілістердің және қозғалтқыштардың басқа түрлерінде жасауға қарағанда әлдеқайда жақсы басқаруға мүмкіндік беретін жүйенің арқасында айналу жылдамдығы.



2-Сурет. Потенциометр

Потенциометр бұл реттей алатын айнымалы резистордан басқа ештеңе жоқ. Бұл түрі электрондық компоненттер сияқты бірнеше қосымшаларда қолдануға болады, мысалы күнгірт қосқыш. Arduino-мен қайталанатын қосымшаны қолданған жағдайда, онда сіз онымен бірдей жарықтылықты реттей аласыз. Потенциометр – реттелетін кернеу бөлгіш, айнымалы резистор. Бұл, әдетте, жылжымалы шығыс контактісі (қозғалтқышы) бар резистор.



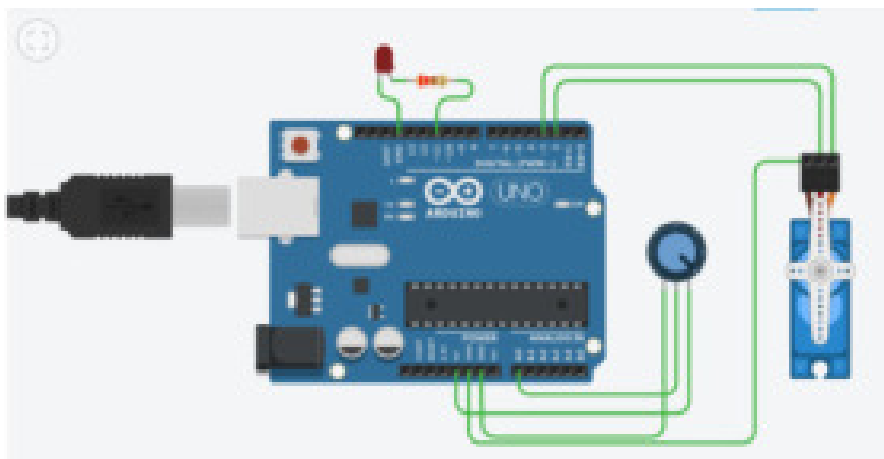
3-сурет. Жарықдиодтар

Жарықдиоды - электр тогы өткен кезде көрінетін жарық шығаратын жартылай өткізгіш құрылғы. Жарық ерекше жарқын емес, бірақ көптеген жарық диодтарында ол бір түсті, бір толқын ұзындығында пайда болады. 1927 жылы светодиодты көрсеткен орыс өнертапқышы Олег Лосевке тиесілі. Светодиодтың түрлері: көк қызыл сары қызыл-қызылт және жасыл жарық диодты жарық түсі.

Осы құрылғыларды пайдаланып 2 светодиоды жағамыз.

Ең алдымен бізге керекті құрал-жабдықтар: Ардуино Uno, Плата, Сервомотор, Потенциометр, папа-мама, 2 светодиод, резистор және USB проводы қажет.

Бірінші құрал-жабдықтарды дайындап аламыз. Сервомотор мен потенциометрді платаға жалғаймыз. Ардуино Uno-ға өзіміздің 2 светодиодты жалғаймыз. Барлығын жалғап болғаннан кейін код арқылы тексереміз.



4-Сурет. Жалғану сызбасы.

```
#include<Servo.h>
int pot = A0;
Servo Servo1;
int led_red = 11;
int led_green = 12;
void setup()
{Servo1.attach(13);
pinMode(pot,INPUT);
pinMode(led_red,OUTPUT);
pinMode(led_green,OUTPUT);}
void loop()
{
int x = analogRead(pot);
int y = map(x,0,1023,0,180);
if(y < 90){
digitalWrite(led_red,HIGH);
digitalWrite(led_green,LOW);
}
if(y > 90)
{
digitalWrite(led_red,LOW);
digitalWrite(led_green,HIGH);}
Servo1.write(y);}
```

Кодпен тексерер алдында құрылығыларға атау береміз, Arduino IDE программасы арқылы. void setup()- бөлімінде датчиктарды сипаттамыз.

void loop() бөлімінде:

Потенциометр(pot)- x мәнін береміз.

У -мәнінде сервомотормен потенциометрді біріктіреміз.

Бірінші светодиодты қосу үшін мынандай код жазамыз:1) Егер сервомотордың бұрышы 90 градустан кіші болатын болса бізден бірінші светодиод қосылады.

Екінші светодиодты қосу үшін оған бөлек код жазамыз:2) Егер сервомотордың бұрышы 90 градустан үлкен болатын болса бізде екінші светодиод қосылады. Бұл жоба арқылы жаңа бір жобаны іске асырдық.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <http://arduino.ru/>

2. ARDUINO Быстрый старт. Первые шаги по освоению ARDUINO.pdf
3. <https://drive.google.com/file/d/12p2c3k41PjuyTPcVJHN8-ZnBISbOOX7P/view>

ӘОЖ 378.147

ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ГЕЙМИФИКАЦИЯ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ - КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Каймир Мадина Абдукодирқызы
madinakaimir01@mail.ru

2-курс студенті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – **Наурызова Н.К.**

Оқушыларды тәрбиелеудің, оқытудың және дамытудың көне тәсілдерінің бірі ойын болып табылады. Ойын арқылы оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту үш негізгі бағытта іске асырылады:

- қызығушылығын арттыру;
- ойлау және қабылдау қабілетін дамыту;
- шығармашылық ізденісін дамыту.

Қазіргі кезде ойын технологиясы ұғымымен қатар геймификация термині қолданылып келеді. Геймификация (ағылшынша gamification) - ойын ойнау және ойын динамикасына аудиторияны тарту және тапсырмаларды шешу үшін пайдалану процесі.

Геймификацияда ойын ережелері нақты мақсаттарға жету үшін қолданылады. Басқаша айтқанда, ойын арқылы сіз көңілсіз оқу тапсырмаларын қызықты, ал күрделіні қарапайым жасай аласыз. Яғни, геймификация- сабақты ойын элементтері арқылы жеткізу әдісі. Ол белгілі бір мақсаттарды көздейді: мәселені шешу, ойын түрінде ойлау және техникалар арқылы оқытуды ынталандыру [1].

Ақпараттық технологиялардағы геймификация – компьютерлік ойындарға тән әдістерді қолдану, оқытудың тиімділігін арттыру, оқушыларды ынталандыру және білім беру үдерісіне қатысуды арттыру, қолданбалы міндеттерді шешуге тұрақты қызығушылықты қалыптастыру мақсатында қолданбалы бағдарламаларды пайдалану.

Сабаққа геймификация қолданғанда төмендегі кезеңдерге мән беру керек:

1. ойын сюжетін ойластыру, яғни тақырыпты зерттеу үшін тиісті өзекті ойын сюжетін таңдау. Ол үшін сынып оқушылары немен айналысатынын бақылаңыз.

2. ойынның мақсатын белгілеу, ойынның мақсаты сабақ мақсатына дәл сәйкес келсе, оқушыларға қызық болмайды. Сондықтан мақсат айқын болу керек.

3. оқушыларға рөлдерді тапсырмалар бойынша таратып беру, дербес рөлдерді ойлап табу міндетті емес - балалар топта міндеттерінің бірін шешу үшін жұмыс істей алады. Бір топ интерактивті тақтада, екіншісі – компьютермен, үшіншісі – үлестірмелі материалмен, төртіншісі – смартфондардағы қосымшалармен айналысатын болады. Бұл ретте барлық топтардың жұмыс нәтижелерін біріктіріп, мақсатқа жетуге болатынын атап өту керек.

4. нақты ережелерді белгілеу, ойын сабағының сценарийінде логика оңай бақылануы керек, оның кезеңдері арасындағы себеп-салдарлық байланыстар айқын болуы тиіс.

5. ынталандыру жүйесін ойластыру, яғни студенттер ойынның нәтижелерін көруге тиіс. Тапсырманы орындау үшін келесі кезеңде қажет болатын ынталандыру беруге болады.

6. ойынға заманауи технологияларды қосу, интерактивті тақталар, ноутбуктер, планшеттер және смартфондар [2].

Оқу процесінде геймификацияны барлық пәндерге қолдануға болады. Информатика пәнінде геймификацияны қолдану үшін әр түрлі қосымшалармен жұмыс жасауға болады.

Wordwall - түрлі тапсырмаларды ойын түрінде орындауға арналған. Атап айтқанда «Сәйкестендіру», «Сыңарын тап», «Кездейсоқ дөңгелек», «Қалдырылған сөздер», «Кроссворд»,

«Викторина» және т.б. ойын түрлерін даярлауға болады. Бір ерекшелігі ойынды еш қиындықсыз ойынның басқа түріне оңай аударып жіберуге болады.

JoYTEKA - бұл ойын әдістеріне негізделген тиімді оқытуға арналған электронды құралдар жиынтығы. Бұл ортада квест ойындарын, викториналар құрып, топпен немесе жекелей орындауға болады.

Plickers - бұл сабақта студенттердің білімін жылдам бағалауға арналған ыңғайлы бағдарлама. Оқытушы тест құрып алып, әр оқушыға қағазға басып шығарылған карточкаларды таратады және телефоны арқылы жауаптарын сканерлейді.

Quizlet – карточкалар түрінде ұсынылатын кез-келген ақпаратты есте сақтауға мүмкіндік беретін қосымша. Сонымен қатар тапсырмаларды тест, ойын түрінде де орындауға болады. Бұл орта көп жағдайда терминдерді жаттауға ыңғайлы деп есептеймін.

Learningapps.org - бұл интерактивті модульдер арқылы оқыту немесе өзін-өзі оқыту процесін қолдауға арналған тегін қызмет. Пайдаланушылар қол жетімді модульдерді қолдана алады, оларды өзгерте алады және ұсынылған конструктор мен шаблондарды қолдана отырып жаңа модульдер жасай алады. Интерактивті тапсырмалар пәндік санаттар бойынша құрастырылған. Мысалы Сыңарын табу (Найти пару) және «Топтастыру» (Классификация) тапсырмасын құру нәтижесінде төмендегідей тапсырма құрылды (1-сурет):



1-сурет. Дайын жұмыс

Kahoot – мобильді құрылғыларда дұрыс жауабы бар онлайн викторина құруға мүмкіндік беретін қосымша. Ойынды компьютер, планшет, ұялы телефондар және басқа құрылғылар арқылы жеке және топпен орындауға болады. Kahoot жұмыс істеу принципі жылдамдыққа байланысты. Кім тез және дұрыс жауап береді сол оқушының баллы жоғары болады.

Socrative - бұл тестілерді құруға, іздеуге және таратуға, сонымен қатар тестілеуге арналған құрал. Артықшылықтары қарапайымдылығы, студенттерді тіркеудің қажеті жоқ, жеке және топпен жұмыс жасауға болады, оқытушы жалпы сыныптың үлгерімі туралы қорытынды жасай алады және нәтижені .xls, .pdf форматтарында көшіріп ала алады..

Quizizz - оқытушыға тест құруға арналған онлайн платформа. Бұл ортаға оқытушы тіркеліп, тест тапсырмаларын құрады. Құрылған тест тапсырмасын білім алушылар смартфон арқылы сайтқа тіркелмей- ақ орындай береді. Ол үшін оқытушы алдымен дайын тестті ашып қояды, кабинет атын оқушыларға береді немесе үй тапсырмасы ретінде беріп, орындатуға болады. Тестті жеке немесе топқа бөліп орындатуға болады.

Online Test Pad – тест, сауалнама, кроссворд құруға арналған онлайн платформа. Бұл ортада тесттің бірнеше түрін пайдалануға болады. Кроссвордты онлайн орындау оқушылардың қызығушылығын тудырады. Нәтижесі ретінде сертификат жүктеп алуға болады.

TinyTap- бұл интерактивті жаттығулар мен дидактикалық ойындарды жасауға мүмкіндік беретін платформа. Тапсырмаларға оңай түрде дыбыс қосуға болады. Көп жағдайда төменгі сынып оқушыларына пайдаланған қолайлы болып келеді [3].

Қорытындылай келе геймификацияның көптеген артықшылықтары бар екені түсінуге болады. Геймификация технологияны қолдану сабақ мазмұнын кеңейтуге мүмкіндік береді. Нәтижесінде оқушыларда шаршағыштық сезім төмендеп, сабақ еркін түрде тез өтеді, олардың ойлау қабілеттерін қалыптастырып, жалпы танымдық қабілеттерін дамытуға жол ашылады. Ал бұл оқушылар үшін қашанда тиімді және қажет екені сөзсіз. Сондықтан да геймификация технологиясын қолдана отырып оқыту оқушылардың ақыл ойы мен логикалық ойлау қабілетін дамытады, пәнге деген қызығушылығы арттырады, ақпараттық коммуникациялық технологияларды қолдану мүмкіндіктері дамиды, топпен жұмыс жасау қалыптасады, білімді меңгеріп, есте сақтауына ықпал етеді. Алайда ойынды шамадан тыс және тиімсіз қолданудың өзі оқу-тәрбие процесіне, жалпы оқушының дамуына кері әсер ететінін ұмытпау керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Сыдыков, Б. Д. Геймификация білім беруді ұйымдастырудың құралы ретінде / Б. Д. Сыдыков, Г. Т. Сман. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 9 (404). — С. 251-25
2. О. В. Орлова, В. Н. Титова. Геймификация как способ организации обучения //ВестникТГПУ (TSPU Bulletin). -2015. -№9 (162).- С.60-63
3. А.М. Байганова, А.К. Шаукенбаева, Н.К. Наурызова, А.О. Жайлыбаева «Білім берудегі цифрлық технологиялар» пәнінен практикалық жұмыстарға әдістемелік нұсқау/ Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті. – Ақтөбе, 2022. -119 б.

КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА. ADOBE PHOTOSHOP ГРАФИКАЛЫҚ РЕДАКТОРЫНДА КҮНТІЗБЕ ЖАСАУ

Каймир Мадина Әбдікадырқызы¹

madinakaimir01@mail.ru

Рашиден Гулфия Бисентайқызы²

bisentaevna01@mail.ru

Шангытбаева Гульмира Асаугалиқызы³

shangytbaeva@mail.ru

^{1,2}БВ01503- Информатика мамандығының студенттері

³PhD

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Компьютерлік графика - компьютерлік техниканың көмегімен графикалық кескіндерді құру және өңдеу құралдары мен әдістерін зерттейтін информатика саласы. Компьютерлік графиканың екі негізгі түрі бар. Бұл растрлық графика және векторлық графика. Одан бөлек деректерді ұсынудың фракталдық түрі және үш өлшемді графика бар. Графиканың барлық түрлері монитор экранында көрсетілген кезде немесе қағазға басып шығарылған кезде кескінді қалыптастыру принциптерімен ерекшеленеді.

Мультимедиялық ақпарат қазіргі уақытта біздің өмірімізге мықтап енді. Іс жүзінде әрбір адамның камерасы бар, сандық кескінді өңдеуді тек кәсіпқойлар ғана емес, қарапайым компьютер пайдаланушылары жасай алады. Сондықтан суреттерді өңдеуге арналған бағдарламалар қазір өте танымал екендігі таңқаларлық емес. Бұл мақалада ең танымал Adobe Photoshop графикалық редакторының мақсаты мен мүмкіндіктерін түсіну үшін таңдадым.

Adobe Photoshop-ты қолданушылар күнделікті өмірде жиі кездеседі. Бұл графикалық редакторға иелік ету. Adobe Photoshop растрлық графикалық өңдеу бағдарламасы кез-келген көркем және кескіндемелік дизайнды жүзеге асыруға, шынайы кескіндерді жасауға және түрлендіруге мүмкіндік береді.

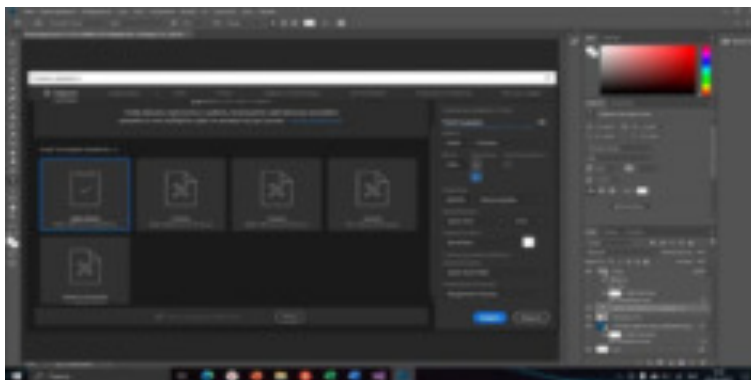
Adobe Photoshop бағдарламасының негізгі мақсаты - фотосуретпен жұмыс істеу, коллаждар, мұқабалар мен ашық хаттар жасау, сканерленген кескінді өңдеу, ретушинг, түстерді түзету, трансформация, түстерді бөлу және т.б. Редактор растрлық графиканың барлық түрлерімен жұмыс істеуге арналған, оның қолданылу аясы өте кең – баспадан интернетке дейін.

Adobe Photoshop - бұл графикалық және дизайн индустриясының көшбасшысы ғана емес, сонымен қатар веб-беттерге шаблондар жасауға, қашықтағы серверге жүктеуге графика дайындауға, фавикондарды, форумдарға арналған аватарларды өңдеуге және өзгертуге мүмкіндік беретін бағдарлама. Оны пайдалану тек осы саламен шектелмейді. Мысалы, ол назар аударатын жарнамаларды жасау үшін кеңінен қолданылады — жеке кескіндер мен бейнелер түрінде.

Жоғарыда айтылғандардан, Adobe Photoshop редакторының қолданудың ең жарқын және көрнекті жұмысы-күнтізбе жасау.

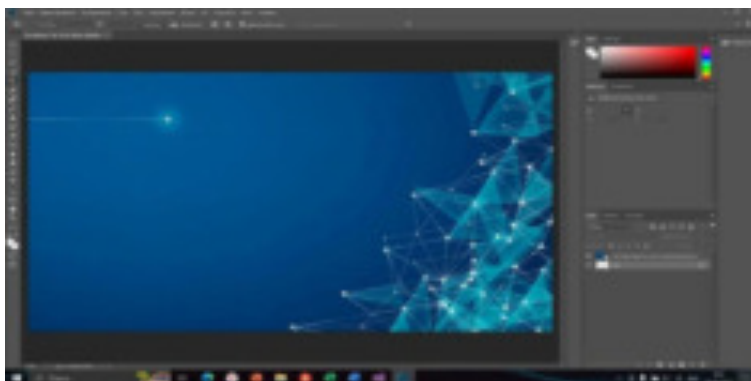
Adobe Photoshop бағдарламасының алғашқы нұсқаларында күнтізбе жасау үшін қажетті мәтін ауқымын айтпағанда, типтік қабаттарды орнату мүмкіндігі болмады. Тірі мәтіні мен топтастырылған қабаттары бар заманауи Photoshop күнтізбе жобасын жасау үшін ресурсты пайдалануды айтарлықтай жеңілдетеді, дегенмен ұзақ формада теру әдеттегі Photoshop тапсырмаларынан асып түседі. Күнтізбені жыл бойына теңеу үшін Photoshop type-character мүмкіндіктерін пайдаланып, ол кез келген жылдың күні туралы ақпаратты енгізуге шаблон бола алады, содан кейін оны тұтынушыны немесе компанияңызды алға жылжыту үшін конфигурациялаймыз.

Күнтізбе құжатының параметрлерін орнату үшін Файл мәзірін ашып, жаңа опциясын таңдаймыз. Ажыратымдылықты 300-ге орнатып және басып шығару құрылғысы немесе шығыс мақсаты үшін ең жақсы таңдауға байланысты түс режимі ретінде RGB немесе CMYK таңдаймыз. Файлдың атын енгізіп, құжатты жасау үшін "OK" батырмасын басамыз. Пиксель 10630×5906 болсын.



1-сурет. Файл мәзірін ашып, жаңа опциясын таңдау

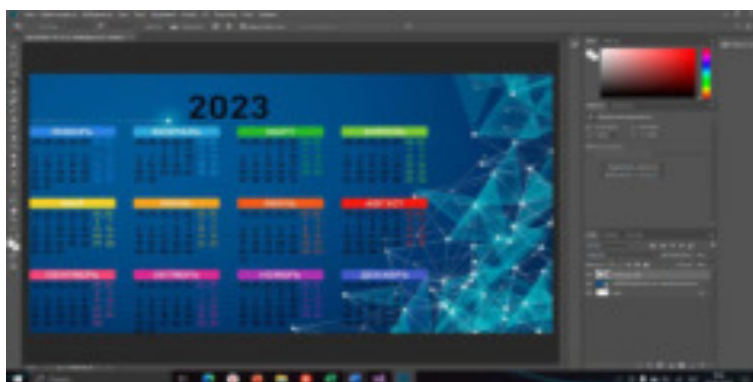
Енді өзімізге қажет суретті алып, оны фотошопта ашамыз. Егер сіз оны жаңа құжатта ашсаңыз, оны біздің жаңадан жасалған және әлі бос суретке ауыстырыңыз. Әрі қарай, фотосуретті кенептің өлшеміне келтіреміз. Ол үшін құралдарды қолданып, еркін түрлендіру және бұрыштарды тартамыз. Осыдан кейін Enter пернесін басу арқылы өзгертулерді қолданамыз.



2-сурет. Бос құжатқа суретті орналастыру

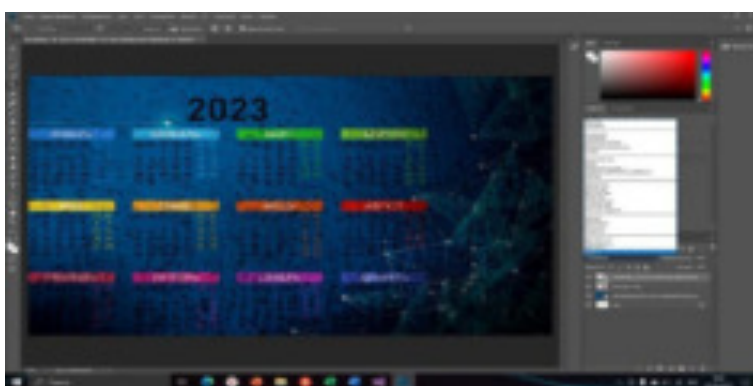
Енді күнтізбе торының өзін кірістірейік. Оны бөлек қойындыда ашып, жылжыту құралымен бірінші қабатына тасымалдаймыз. Тор қабаты жоғарғы жағында екеніне көз жеткіземіз.

Айтпақшы, оны дұрыс өлшемге сәйкестендіруді ұмытпаңыз, әйтпесе, жұмсақ түрде айтқанда, ол өте жақсы көрінбейді. Ол үшін еркін түрлендіруді пайдалану үшін CTRL+T пернелерін қайта басамыз. Мынадай нәрсе шығуы керек.



3-сурет. Күнтізбе торын кірістіру

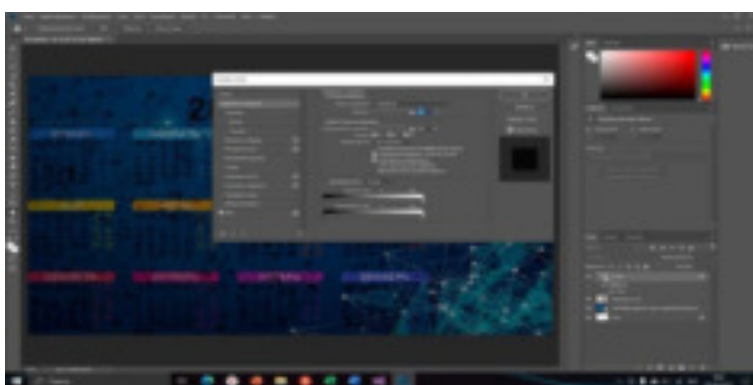
Енді текстураны жеке құжатқа жаңбыр тамшыларымен жүктеп, содан кейін оны шикі күнтізбеге жылжытамыз және өлшемін қайтадан сурет форматына келтіріп аламыз. Жаңбырлы текстура бірінші суреті бар қабаттың үстінде болсын.



4-сурет. Жаңбырлы текстураны орналастыру

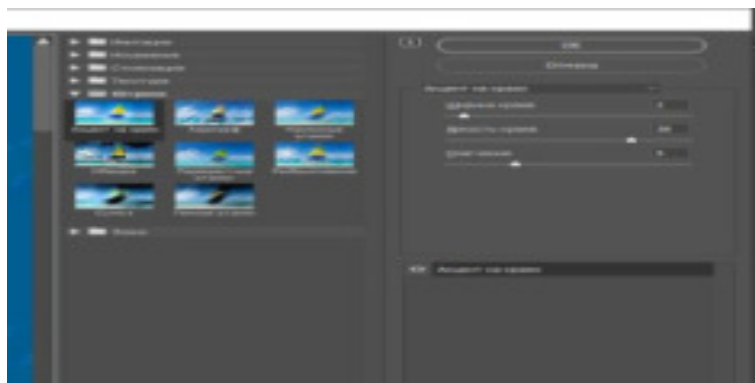
Содан кейін біз тамшылар фотосуретте орналасқан сияқты бір жолмен жасауымыз керек. Ол үшін текстурасы бар қабатқа тұрып, "Умножение" араластыру параметрін таңдаймыз.

Тамшылармен бірдей қабатта болған кезде, "мөлдірлікті" 50% - ға қоямыз.



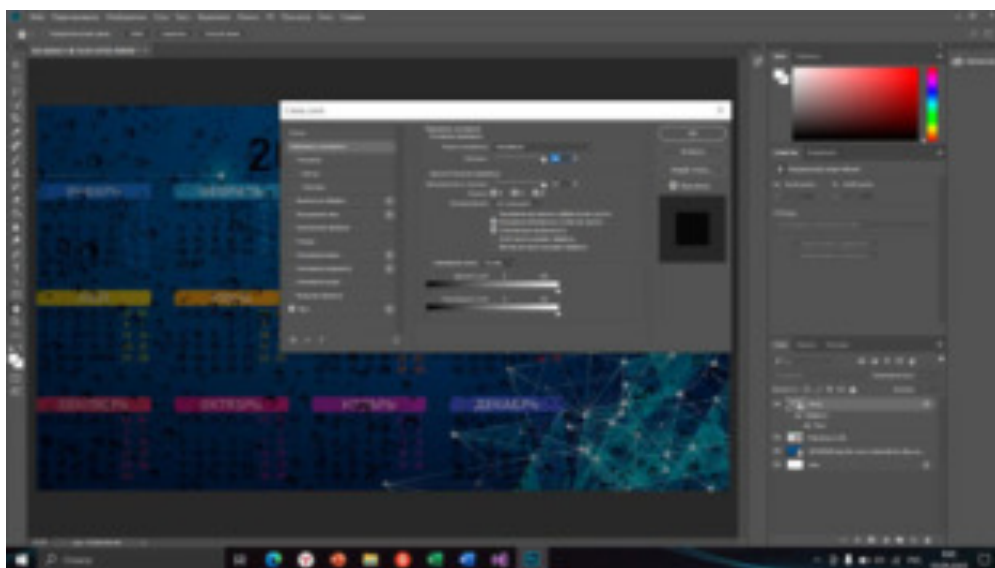
5-сурет. "Умножение" параметрі

Сондай-ақ сүзгілермен жасай аламыз. Мысалы, "сүзгілер" мәзіріне өтіп - "сүзгілер галереясына" батырмасын басамыз. Сізге әртүрлі сүзгілердің үлкен таңдауы ашылады. Сүзгілерді көтеріңіз. Бұлыңғыр не екенін қараңыз. Мысалы, "Штрихи" тобын таңдап, ал "Акцент на краях" сүзгісін белгілеп, содан кейін ОК түймесін басамыз.



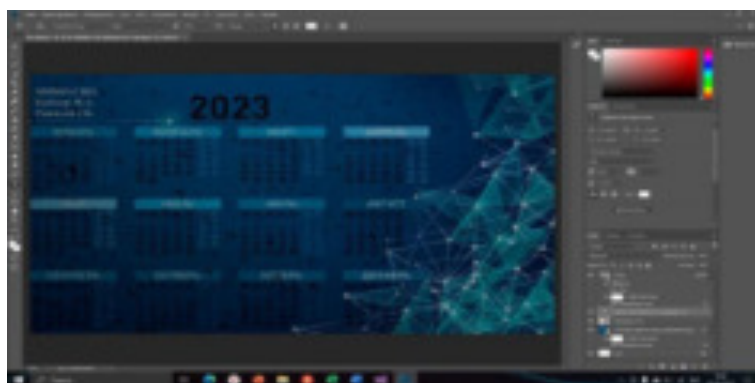
6-сурет. Сүзгілер таңдау

Күнтізбе торының қабатында тұрып, біріктіру мәнерлерін енгіземіз. Сандарымызға көлеңке түсірейік. Ол үшін «Тень» белгісін қоямыз. Бірақ бұл бәрі емес. Осы әсердің қасиеттерін енгіземіз. Мұны істеу үшін осы стильді тінтуірдің сол жақ түймешігімен басамыз. Сандар суреттің үстінде болатындай әсер ету үшін үлкенірек офсет орнатылған.



7-сурет. Сандарға көлеңке түсіру

Ал, мен мұны тек мысал үшін көрсеттім. Сіз басқа параметрлермен, трансформациямен, қанықтылықпен жасай аласыз немесе бір параққа бірнеше фотосурет қоса аласыз және т.б.



8- сурет. Дайын күнтізбе

Adobe Photoshop графикалық редакторын пайдалану қажеттілігі әр түрлі монтаждау, сызбалар, буклеттер, күнтізбелер, парақшалар, визиткалар, логотиптер жасау, ескі суреттерді

қалпына келтіру, сонымен қатар бүкіл сайттардың дизайнын жасау тұрғысынан үлкен мүмкіндіктер ашатынын растадым.

Adobe Photoshop бағдарламасын пайдалану студенттердің осы бағдарламамен жұмыс жасаудағы білімдерін кеңейтуге мүмкіндік беретіндігін анықтады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Ковалев А.С., Шалимова О.А., Польшакова Н.В. Новые технологии компьютерной графики 2010. № 10. С. 85–88.
2. Акулов, О.А., Медведев, Н.В. Информатика. Базовый курс: учебник / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. – Москва: Омега-Л, 2009. – 557 с.
3. <https://koskomp.ru/rabota-s-kompyuternymi-programmami/adobe-photoshop/kak-v-fotoshope-sdelat-kalendar/>
4. Васильев Е., Морозов А.В. Компьютерная графика: Учебник — Санкт-Петербург: СЗТУ, 2005.- 101 с.
5. Божко А., Жук Д.М., Маничев В.Б. Компьютерная графика Учебник для университетов. - М.: Московский Государственный Технический Университет имени Н.Э. Баумана, 2004. – 392с.

УДК 654.9

СИГНАЛИЗАЦИЯ ДЛЯ ДОМА

Каландаров Камронбек Атабекович

Kalandorovkamran01@gmail.com

Студент 1-курса ОП «Администрирование систем и сетей»

Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Научный руководитель – **Байтемирова Н.Б.**

Простая охранная сигнализация для дома на Arduino Uno — тема данного обзора. Охранные сигнализации для дома или садового участка смогут предупредить владельца о ЧП и послать сообщение с датчиков на смартфон.

Рассмотрим, как сделать на Arduino Uno или Nano сигнализацию для дома, загородного садового участка или гаража. В проекте использовали сенсор движения, датчик воды и температуры — это набор основных сенсоров для самой простой системы оповещения. Узнаете о прорыве водопровода, снижении температуры в доме или проникновении посторонних людей в помещении в любое время и в любом месте.

Датчики Ардуино для охранной сигнализации



Рисунок. Датчики Ардуино для домашней сигнализации [2]

В данной статье для передачи информации по сети Интернет мы использовали старый смартфон. Соответственно в месте расположения вашей недвижимости должен быть сигнал GPRS и у любого сотового оператора подключен самый простой тариф с выходом в Интернет. Если эти условия не выполняются, то в охранной системе предусмотрена звуковая сирена, которая тоже может спугнуть грабителей.

В проекте использованы самые простые сенсоры — температурный датчик DHT11, датчик утечки воды, а также датчик движения. Если решите сделать более сложную сигнализацию — рекомендуем вам посмотреть проект пожарной сигнализации или сигнализации на GSM. Также потребуется установить приложение на смартфон и зарегистрировать два аккаунта в Твиттере.

Как сделать сигнализацию Ардуино

Для этого проекта потребуется:

- Arduino Uno / Arduino Nano / Arduino Mega;
- смартфон с выходом в Интернет;
- блютуз модуль HC-05;
- датчик температуры и влажности DHT11;
- датчик утечки воды (water sensor);
- датчик движения и кнопка (переключатель);
- светодиоды, резисторы, провода и т.д.
-



Рисунок. Схема сигнализации на Ардуино Нано для дома [2].

Скетч для сигнализации, все необходимые библиотеки и приложение для смартфона можно скачать одним архивом [здесь](#). Отметим, что нельзя будет дистанционно управлять Arduino, так как проект максимально простой. В сообщениях на смартфоне можно узнавать о показаниях датчиков, установленных в доме, через заданный промежуток времени или при срабатывании какого-либо датчика.

Скетч охранной сигнализации на Arduino Uno / Nano

```
#include <SoftwareSerial.h> // подключение библиотеки SoftwareSerial.h
SoftwareSerial mySerial(2, 3); // указываем пины rx и tx соответственно
```

```
#include <DHT.h> // подключаем библиотеку для датчика
DHT dht(16, DHT11); // сообщаем на каком порту будет датчик
int tmp;
```

```
#define PIR 5 // порт для подключения датчика движения
int pir;
#define KNP 7 // порт для подключения переключателя
```



```

int knp;
#define WTR 19 // порт для подключения датчика воды
int wtr;

#define LED 11 // порт для подключения светодиодов
#define BUZ 9 // порт для подключения пьезодинамика

// строки для идентификации информации, получаемой на смартфоне
String stringT = String("*");
String stringP = String("^");
String stringW = String("-");
String stringH = String("#");

// переменные для счетчиков, отсчета циклов и т.д.
unsigned long motion;
unsigned long hour;
byte m, s1, s2, s3, c = 10;

void setup() {
  mySerial.begin(9600);
  Serial.begin(9600);
  dht.begin();

  pinMode(PIR, INPUT);
  analogWrite(PIR, LOW);

  pinMode(KNP, INPUT);
  analogWrite(KNP, LOW);

  pinMode(WTR, INPUT);
  analogWrite(WTR, LOW);

  // проверка светодиодов и пищалки при включении питания
  pinMode(BUZ, OUTPUT);
  pinMode(LED, OUTPUT);
  analogWrite(LED, 255);
  tone(BUZ, 100);
  delay(1000);
  analogWrite(LED, 0);
  noTone(BUZ);
  delay(1000);
}

void loop() {

  tmp = dht.readTemperature();
  pir = digitalRead(PIR);
  knp = digitalRead(KNP);
  wtr = analogRead(WTR);

  // запускаем счетчик
  hour = millis();

```

```

// 3600000 миллисекунд - это 1 час, 10800000 - 3 часа
// если прошло 3 часа - отправляем данные на смартфон
// при необходимости ставите свои значения вместо 10800000
if (millis() - hour > 10800000) {

    mySerial.println(tmp + stringT); // отправляем значение температуры
    mySerial.println(pir + stringP); // отправляем наличие движения в доме
    mySerial.println(wtr + stringW); // отправляем данные с датчиков воды
    mySerial.println(stringH);        // отправляем сигнал, что 3 часа прошло
}

// ведем отсчет циклов, каждый десятый цикл отправляем данные на смартфон
c--;
Serial.print(c);
Serial.println(" - цикл");
Serial.println("");
delay(1000);
noTone(BUZ);

if (c > 10) { c = 10; }
if (c < 1) { s1 = 0; s2 = 0; s3 = 0;

    mySerial.println(tmp + stringT); // отправляем значение температуры
    mySerial.println(pir + stringP); // отправляем наличие движения в доме
    mySerial.println(wtr + stringW); // отправляем данные с датчиков воды

    // выводим на монитор порта номер все данные с датчиков
    Serial.print("TMP = ");
    Serial.println(tmp);
    Serial.print("PIR = ");
    Serial.println(pir);
    Serial.print("KNP = ");
    Serial.println(knp);
    Serial.print("WTR = ");
    Serial.println(wtr);
    Serial.println("");
}

// СРАБОТАЛ ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ И КНОПКА ВЫКЛЮЧЕНА - ВКЛЮЧАЕМ
СВЕТ
if (pir == HIGH && knp == LOW) {
    analogWrite(LED, 255);
}

// ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ ОТКЛЮЧИЛСЯ И КНОПКА ВЫКЛЮЧЕНА -
ВЫКЛЮЧАЕМ СВЕТ
if (pir == LOW && knp == LOW) {
    motion = millis();
    while (pir == LOW)
    {

```

```

tmp = dht.readTemperature();
pir = digitalRead(PIR);
knp = digitalRead(KNP);
wtr = analogRead(WTR);

c--;
Serial.print(c);
Serial.println(" - цикл");
Serial.println("");
delay(1000);
noTone(BUZ);

if (c > 10) { c = 10; }
if (c < 1) { s1 = 0; s2 = 0; s3 = 0;

mySerial.println(tmp + stringT); // отправляем значение температуры
mySerial.println(pir + stringP); // отправляем наличие движения в доме
mySerial.println(wtr + stringW); // отправляем данные с датчиков воды

// выводим на монитор порта номер все данные с датчиков
Serial.print("TMP = ");
Serial.println(tmp);
Serial.print("PIR = ");
Serial.println(pir);
Serial.print("KNP = ");
Serial.println(knp);
Serial.print("WTR = ");
Serial.println(wtr);
Serial.println("");
}

// ИНТЕРВАЛ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СВЕТА В МИЛЛИСЕКУНДАХ
if (millis() - motion > 5000) {
analogWrite(LED, 0);
break;
}

if (pir == HIGH) {
analogWrite(LED, 255);
break;
}
}
}

// СРАБОТАЛ ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ И КНОПКА ВКЛЮЧЕНА - ЗАПУСКАЕМ
ТАЙМЕР
if (pir == HIGH && knp == HIGH) {
motion = millis();

delay(1000);

analogWrite(LED, 255);

```

```

Serial.println("СРАБОТАЛ ДАТЧИК");
Serial.println("");
delay(1000);

while (knp == HIGH) {

    tmp = dht.readTemperature();
    pir = digitalRead(PIR);
    knp = digitalRead(KNP);
    wtr = analogRead(WTR);

    c--;
    Serial.print(c);
    Serial.println(" - цикл");
    Serial.println("");
    delay(1000);
    noTone(BUZ);

    if (c > 10) { c = 10; }
    if (c < 1) { s1 = 0; s2 = 0; s3 = 0;

    mySerial.println(tmp + stringT); // отправляем значение температуры
    mySerial.println(pir + stringP); // отправляем наличие движения в доме
    mySerial.println(wtr + stringW); // отправляем данные с датчиков воды

    // выводим на монитор порта номер все данные с датчиков
    Serial.print("TMP = ");
    Serial.println(tmp);
    Serial.print("PIR = ");
    Serial.println(pir);
    Serial.print("KNP = ");
    Serial.println(knp);
    Serial.print("WTR = ");
    Serial.println(wtr);
    Serial.println("");
    }

    // ЕСЛИ ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ ОТКЛЮЧИЛИ - ОТПРАВКА СООБЩЕНИЯ НА
БЛЮТУЗ
    if (knp == LOW) {
        Serial.println("СИГНАЛИЗАЦИЯ ОТКЛЮЧЕНА");
        Serial.println("");
        delay(1000);
    }

    // ЕСЛИ ПРОШЛО БОЛЕЕ 10 СЕКУНД - ОТПРАВКА СООБЩЕНИЯ НА БЛЮТУЗ
    if (millis() - motion > 10000 && s1 != 1) { m = 1; goto message1; }
    delay(1000);
    }
    }

    // ЕСЛИ ПРОИЗОШЛА УТЕЧКА ВОДЫ - ОТПРАВКА СООБЩЕНИЯ НА БЛЮТУЗ

```

```

if (wtr > 500 && s2 != 2) { m = 2; goto message2; }
if (wtr > 500) { tone(BUZ, 400); }
if (wtr <= 500) { noTone(BUZ); }

// ЕСЛИ УПАЛА ТЕМПЕРАТУРА - ОТПРАВКА СООБЩЕНИЯ НА БЛЮТУЗ
if (tmp < 20 && s3 != 3) { m = 3; goto message3; }
if (tmp < 20) { tone(BUZ, 200); }
if (tmp >= 20) { noTone(BUZ); }

message1:
while (m == 1) {
  Serial.println("СИГНАЛ ТРЕВОГИ ОТПРАВЛЕН НА БЛЮТУЗ");
  Serial.println("");
  delay(1000);
  mySerial.println(tmp + stringT); // отправляем значение температуры
  mySerial.println(1 + stringP); // отправляем наличие движения в доме
  mySerial.println(wtr + stringW); // отправляем данные с датчиков воды
  s1 = 1; m = 0; break;
}

message2:
while (m == 2) {
  Serial.println("СИГНАЛ УТЕЧКИ ВОДЫ ОТПРАВЛЕН НА БЛЮТУЗ");
  Serial.println("");
  delay(1000);
  mySerial.println(tmp + stringT); // отправляем значение температуры
  mySerial.println(pir + stringP); // отправляем наличие движения в доме
  mySerial.println(500 + stringW); // отправляем данные с датчиков воды
  s2 = 2; m = 0; break;
}

message3:
while (m == 3) {
  Serial.println("СИГНАЛ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТПРАВЛЕН НА БЛЮТУЗ");
  Serial.println("");
  delay(1000);
  mySerial.println(20 + stringT); // отправляем значение температуры
  mySerial.println(pir + stringP); // отправляем наличие движения в доме
  mySerial.println(wtr + stringW); // отправляем данные с датчиков воды
  s3 = 3; m = 0; break;
}
}

```

Пояснения к коду:

На первый взгляд схема может показаться сложной, однако это не так. Сигнализацию можно собрать на любой плате, в том числе и Arduino Uno. Вместо светодиодов можно использовать LED ленту, но при этом питание для платы нужно будет уже 12 Вольт, и подключать LED ленту не к 5V, а к пину Vin Arduino. Со светодиодами можно использовать для питания схемы обычную зарядку от телефона на 5 Вольт.

Список использованных источников

1. Arduino, Книга проектов Arduino. Торино, Италия, 2015 г.
2. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ӘОЖ 004.378

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ. БЕЙІМДЕЛЕТІН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІ

Қанибаева Өскенгүл Төлеубайқызы

Информатика мамандығының 2 курс магистранты

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, қ.Ақтөбе.

uskengul291099@gmail.com

Ғылыми жетекшісі - **Аман Кулнар Панабекқызы PhD докторы, доцент**

Технология қысқа уақыт ішінде дамуда үлкен секіріс жасап, адамның өмірін айтарлықтай жеңілдеті алады.

Оны оқу процесіне қосу үшін күшті ЖИ құру өзекті мәселе болып табылады, өйткені ғылымның тиісті салаларындағы техникалық әзірлемелер айтарлықтай нәтижелерге әкелді. Бірақ ЖИ-нің дамуы адамның әртүрлі қызмет салаларында алмастырылуына әкеледі.

Біз ЖИ-ні адамның дамуындағы көмекшісі ретінде жасауымыз керек. Ол адаммен байланысуға, оны түсінуге және мәселені шешуге қабілетті болуы қажет. Ол үшін ЖИ адамның сезімін көруі, естуі және түсінуге керек. Ақпарат пен білім көлемін ұлғайту кезеңінде оқыту оқушының қабілетін, сұранысын, ерекшеліктерін ескере отырып, оқушыға бағытталған болуы керек.

Заманауи білімге, балалардың қалай оқитынына, сондай-ақ қоғам мұғаліммен тікелей байланыссыз оқуға дайын болмаған 2022 жылы қоғам алдында тұрған проблемаларға қарасақ, дәстүрлі оқыту әдісінің айқын кемшіліктерін жоққа шығаратындар аз. Сондықтан білім алудың жаңа тәсілдерін және жалпы оқу тәсілдерін қарастыру бұрынғыдан да маңызды. Ең перспективті және нәтижелі оқытудың бірі бейімделген оқыту болып табылады. [6]

Бейімделген оқыту кезінде ақпараттық және педагогикалық технологиялар өзара әрекеттеседі, бұл мұғалімнің жеке мүмкіндіктерін ескере отырып, интерактивті оқыту мүмкіндігін береді. Ақпараттық технологияның дамуымен электрондық оқыту құралдарының мұндай оқытуды тәжірибеде жүзеге асыруға мүмкіндіктері барған сайын артып келеді. [7; 8; 9]

Балаларға әсер ететін дәстүрлі білім беру проблемалары: мұғалім өзі жұмыс істейтін барлық балалар аудиториясын қамти алмайды, сонымен қатар әр оқушыға жеке бейімделе алмайды, бұл оны тек оқу қабілетін көрсететін адамдармен жұмыс істеуге мәжбүр етеді, осылайша артта қалғандар жасайды. жалпы балалардың оқу үлгерімінің жоғалуына әкеліп соқтыратын білімдерін тиісті деңгейде ала алмайды.

Сонымен қатар, негізінен сыныпта көрінетін көптеген басқа мәселелер бар:

- жеке оқушылармен жұмыс істегенде басқа оқушылар жұмысқа қосылмайды деуге болады;

- оқушылар тыңдағандай кейіппен сыныпта отырады;

- оқушы мен мұғалімнің кері байланысы нашар;

- сабақ барысында барлық оқушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімделуге мүмкіндік жоқ;

- оқушыларды бағалау субъективті және нақты білім деңгейіне байланысты емес;

- мұғалімдердің артта қалған оқушылармен жұмыс істеуге құлықсыздығы;

Бейімделетін ЖИ пайдалану кезінде дәстүрлі оқытуда анықталған проблемалар туындамайды, өйткені ол кез келген адам үшін оқу тәсілін жеке түрде реттей алады. [10] Мұндай оқытуды жүзеге асырудың мысалын Knewton қызметі ұсынады. Оның адамдарды оқыту әдістері әдеттегі білім беруден әлдеқайда өнімді. [11;12;13;14]

Бірақ оның бұл әдісті ашуға және стандартты білім беруді толығымен ауыстыруға мүмкіндік бермейтін кемшіліктері бар. Кньютонның басты мәселесі - баланың психологиялық жағдайына жауап беруге дайын емес. [15]

Төменде жасанды интеллект арқылы бейімделген оқытуды сәтті жүзеге асырудың ғылыми-теориялық үлгісі берілген.

Бұл мәселені шешу – ЖИ-тің деректер базасына адам туралы психологиялық деректерді және олардың көріністеріне реакцияны жүктеу. ЖИ баланың күйін жазу тәсілі, жауаптары, сыртқы және сөйлеу белгілері бойынша анықтай алуы керек. Егер ол белгілердің біріне күмәнданса, ЖИ балаға жетекші сұрақтар қоя бастайды және оның реакциясын бақылайды. Осылайша ол баланың психологиялық тепе-теңдігін түзете алады. Мысалы, эмоцияларды пайдалану үшін басқа контекст. Күлімсіреу жалған болуы мүмкін. Сондықтан сыртқы деректерден басқа дененің мәліметтерін білу керек. Яғни, психологиялық күйде күдік анықталғанда, ЖИ жетекші сұрақтар қояды немесе тестілеуді жүргізеді, содан кейін нәтижелерді қарайды. Анықталған кезде ол көңіл-күйді жақсартатын немесе тіпті біраз уақытқа мектептен кететін тапсырмаларды ұсынады. Сыншылдықты бағалай отырып, мұндай ЖИ баланың көңілін көтереді немесе оны сабақтардан босатады. Егер симуляция анықталса, айыппұл салынады. Айыппұл ықтимал сыйлықтардан айыру, тәжірибе ұпайларын жоғалту және т.б. түрінде болуы мүмкін.

Бірақ сонымен бірге мұндай оқыту күтпеген жағдайлар туындаған жағдайда оларға әрекет ете алатын үшінші тұлғаның бақылауынсыз мүмкін емес. Мұндай тапсырма үшін нақты адам тағайындалуы керек - контроллер. Мысалы, оқушының психологиялық күйінде ауытқу болған жағдайда бақылаушыға бұл туралы жою бойынша ұсыныстар беріледі.

Оқытуды бастамас бұрын, ЖИ баланың күшті және әлсіз жақтарын анықтауы керек. Дайындық деңгейін біліп алған ЖИ оған дайын оқу бағдарламасын бермейді, бірақ оның қабілетіне бейімделіп, оқу үлгеріміне қарай бейімделе отырып, жаңасын жасайды.

Оқушыны оқу процесіне тарту үшін ЖИ тапсырмаларды ойын түрінде бергені орынды және тиімді. Балалар қызықты көрнекі құралдармен немесе есте сақтау бейнелерімен байланысты ойын түрінде берілген, олардың қызығушылығын тудыратын оқу материалын еріксіз есте сақтайды.

Ағымдағы тенденциялар мен балалардың қызығушылықтарын бақылау, тәжірибе жинақтау, жаңа деңгейге жету және жетістіктерді ашу арқылы көрінетін оқу үлгерімі оқушының жаңа білім алу процесіне енуіне де ықпал етеді. ЖИ оқушының оны жақсы көретінін біледі және оны оқушы қуана алатындай сыйлықақылармен марапаттайды. Айта кету керек, АСО моделінің өзі дұрыс пайдаланған кезде әрқашан коммуникативті құзыреттіліктің табысты қалыптасуына кепілдік береді. Рейтинг принципі бақылаудың дәстүрлі рейтингтік жүйесінен алыстауға мүмкіндік береді. Бала белгілі бір рейтингке ие бола отырып, нәтижеге қарай жылжиды. Бұл бір жағынан ойын мен жарыстың элементі болса, екінші жағынан барлық оқу іс-әрекетінің тамаша өлшемі болып табылады.

Бірақ барлық оқу ойынға айналмауы керек. Яғни, оқушының жасы неғұрлым үлкен болса, соғұрлым күрделі және ойынға жатпайтын тапсырмалар орындалады. Күрделі тапсырмалармен, жедел шешімдерді қажет ететін мәселелермен жүзеге асырылатын, «сәтсіздік» кез келген бонусты жоғалтуға әкелетін стресстік жағдайларға адамның дайындығы болуы керек.

Адам жасанды интеллектпен байланысқа түспеуі керек. Оқыту процесінде мұғалімді әлеуметтік дағдылармен таныстыру керек. Бұл топтардың арасындағы жұмысты қажет етеді, онда мәселені шешу топтардың өзара әрекеттестігіне байланысты болады. АСО жағдайында ЖИ оқушыларды коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыруда өнімді (шығармашылық)

кезеңге шығаруға қабілетті. Жеке қарым-қатынас – бұл кез келген оқу міндетіне енетін әрқашан шығармашылық қарым-қатынас.

Ұжымдық өзара әрекеттесу принципі жұпта, сондай-ақ екі адамнан көп топтарда нақты қарым-қатынасты модельдейтін тапсырмаларды орындауды қамтиды.

Оқу процесінде адамның өз қатесін өзі түзеуге, оқушыда сыни тұрғыдан ойлауын қалыптастыруға мүмкіндік болуы керек. ЖИ адаммен терең қарым-қатынас жасау үшін адамның сыртқы түрін, сөзін және сезімін тану қабілетін талап етеді.

Мұндай мүмкіндіктерді іске асыру айналамыздағы кез келген аймақта ұсынылған: Play Market пен App Store қолданбаларындағы қосымшалар, Яндекстің Алиса және басқа да дауыстық көмекшілері, тұтынушылардың эмоциялары туралы деректерді жинайтын shelfPoint электрондық баға белгілері, YouTube-тен YouFirst тіркеледі. Бейнедегі көрермендердің реакциясы, Жирафтың өздігінен үйренетін нейрондық желісі, ол 72 сағаттық жаттығудан кейін турнир ойыншыларының 97,8 пайызын басып озды.

Қазіргі кезде типтік білім беру әдісінен шығудан қорқу қоғамның дамуын тек тежеуде. АСО икемділігі мен қолжетімділігін ақпаратқа қол жеткізудің электрондық құралдарын еркін тарату арқылы қамтамасыз етуге болады. Ал оқыту бағдарламасы білім беру мақсатына байланысты таңдалады, сондықтан бұл бейімделген білім тек мектеп жасындағы балаларға ғана емес, сонымен қатар кез келген ұрпақ өкілдеріне де қолайлы.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Бірнеше минут ішінде AI туралы білуіңіз керек барлық нәрсе // URL: <https://habr.com/en/post/416889/>
2. Мак, А.А. Жасанды интеллект адам интеллектінен асып түсе ала ма? // URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29167840/>
3. Бейімделетін оқыту // URL: https://ru.qwe.wiki/wiki/Adaptive_learning/
4. Уикипедия. Техника. // URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Technique>
5. Уикипедия. Білім. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Education>
6. Ольга Тараканова. Бейімделуші білім дегеніміз не және ол неге біздің мектептерді, университеттерді және тіпті өзгертеді / онлайн курс // KNIFE - 2018 // URL: <https://knife.media/adaptive-learning/>
7. Царев, Р.Ю., Тынченко С.В., Гриценко С.Н. Ақпараттық-білім беру ортасының ресурстарын пайдалана отырып, бейімді оқыту // Ғылым мен білімнің заманауи мәселелері. - 2016. - No 5.; URL: <http://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=25227>
8. Ольга Корбан. Терра инкогнита: бейімделген оқыту әлемін ашу. // eTutorium - 2018 // URL: <https://etutorium.ru/blog/adaptivnoe-obuchenie-tehnologii-modeli>
9. Бейімделіп оқыту: ең бастысы туралы қысқаша. // WebSoft - 2018 // URL: <http://blog.websoft.ru/2018/07/blog-post.html>
10. Бейімделуші оқыту. // Fornit - 2018 // URL: https://scorcher.ru/adaptologiya/Adaptivnoye_obucheniye/Adaptivnoye_obucheniye.php
11. Бейімделуші оқыту немесе Кньютон туралы бірнеше сөз. // хабар - 2014 // URL: <https://habr.com/en/company/newprolab/blog/244539/>
12. Жеке мақсаттарға арналған AI: оқуға, жұмысқа және жоспарлауға көмектесу. // хабр - 2017 // URL: <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/409173/>
13. Кньютон: әрекеттегі бейімді оқыту. // Newtonew - 2014 // URL: <https://newtonew.com/tech/knewtonadaptivnoe-obuchenie-v-dejstvii>
14. «Білімге деген көзқарас өнеркәсіптік революциядан бері өзгерген жоқ»: Фернандо Родригес-Вилла Кньютон жобасы бойынша. // Theory&Practice - 2015 // URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/11857-knewton>
15. Жақсы, жаман, жаман: эмоционалды жасанды интеллект мүмкін бе. // Теория және тәжірибе — 2019 // URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/17440-khoroshiy-plokhoy-zloy-vozmozhen-li-emotionalnyy-iskusstvennyyintellekt>

MINDMEISTER ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Куаныш Дастан¹
 Такенова Жанылсын²
 Адильхан Еркебулан³
ketsvill.00@gmail.com

^{1,2,3}6B01503- Информатика мамандығының 4 курс студенті
 Жубанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
 Ғылыми жетекшісі – **Шангызбаева Г.А.**

MindMeister-бұл пайдаланушыларға бұлтты технологиялар арқылы өз ойларын елестетуге, бөлісуге және ұсынуға мүмкіндік беретін онлайн интеллект картасын жасау қолданбасы. MindMeister-ді 2007 жылы Майкл Холлауф пен Тилл Воллмер негізін қалаған бағдарламалық жасақтама компаниясы MeisterLabs GmbH іске қосты. Нарықтағы 10 жыл ішінде MindMeister-де 7 миллионнан астам қолданушы бар, олар бүгінгі күнге дейін миллиардтан астам идея жасады.

MindMeister пайдаланушылық модельдеуді қолдана отырып, интеллект карталарындағы ақпаратты визуализациялау әдісін ұсынады, сонымен қатар нақты уақыттағы ынтымақтастықты жеңілдету, тапсырмаларды басқаруды үйлестіру және презентациялар құру құралдарын ұсынады.

MindMeister функционалдығы шектеулі, ақысыз қол жетімді негізгі есептік жазбасы бар ақысыз модельге негізделген. Коммерциялық модель ай сайынғы немесе жылдық жазылымды таңдай отырып, 4 түрлі баға деңгейінде жасалған. Білім беру саласында пайдалану үшін 3 түрлі функционалдық деңгей бар.

MindMeister-дің мақсаты-адамдарға интеллект картасын жасауға мүмкіндік беру, Мұнда әркім идеялармен, пікірлермен және жоспарлармен бөлісе алады және нақты уақыт режимінде идеяларға дауыс бере алады. MindMeister пайдаланушыларға интеллект карталарын бөлісуге және өңдеуге, пікірлер мен пікірлер қалдыруға, файлдарды, суреттерді, бейнелерді тіркеуге және кірістірілген URL мекенжайлары арқылы сыртқы және ішкі көздерге сілтеме жасауға мүмкіндік береді. Интеллект карталарын серіктестік немесе еренсілтеме үшін электрондық пошта шақыруы арқылы компанияның ішіндегі немесе сыртындағы әріптестерімен бөлісуге болады. Интеллект карталарын интерактивті презентацияларға да айналдыруға болады.

MindMeister идеясы алғаш рет екі негізін қалаушы Майкл Холлауф пен Тилл Воллмер жақында Google Docs сатып алған Writely және MindManager интеллект картасын жасау құралын пайдаланып бірге жұмыс істеген кезде пайда болды. Ол кезде MindManager жергілікті түрде орнатылуы керек еді, бұл интеллект карталарын сырттан немесе бағдарламалық жасақтаманы орнатпаған адаммен бөлісуді қиындатты. Google Docs пен MindManager-ді ортақ пайдалану бұлт арқылы оңай бөлісуге және өңдеуге болатын бірлескен онлайн интеллект картасын жасау құралын құру арқылы оларды біріктіру идеясын тудырды.

MindMeister-мен жұмыс істеу үшін алдымен тіркелу керек. Тіркеудің үш әдісі бар:

1. Google арқылы
2. Facebook арқылы
3. Email көмегімен

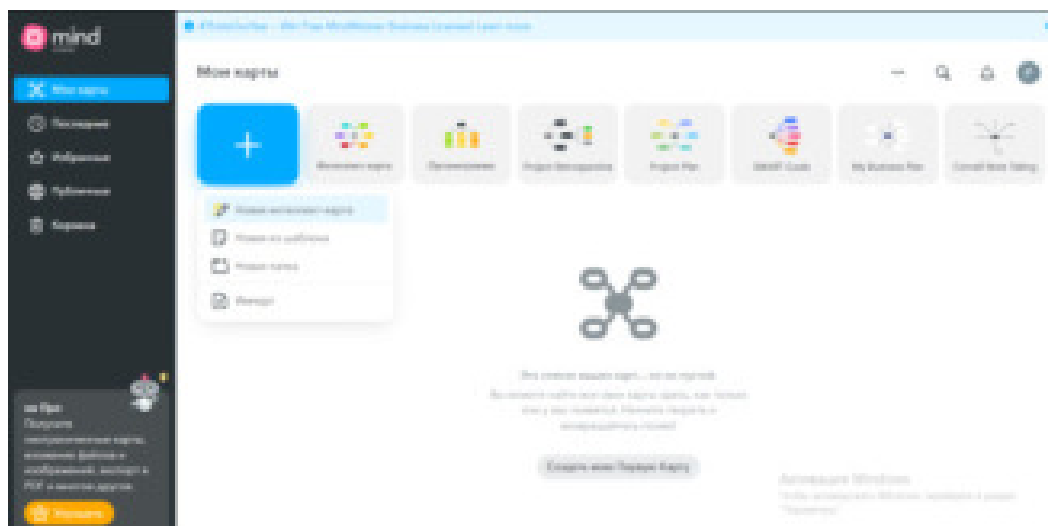
Содан кейін біз құпиялылық саясатымен және пайдалану шарттарымен келісеміз. Біз MindMeister қолданатын мақсатты таңдаймыз. Олардың тек бесеуі бар:

1. Команда немесе Стартап (1-10 пайдаланушы)
2. Шағын бизнес (10 + пайдаланушы)
3. Ірі науқан (100 + қолданушы)
4. Жеке және үйде (достар, отбасы)

5. Білім (Мұғалім, Студент)

Бұл қосымшаны оқу мақсатында қолданғандықтан, мен бесінші нұсқаны таңдадым. Егер сіз өзіңіздің есептік жазбаңызға басқа адамдарды қосуды жоспарламасаңыз, онда соңғы 2 нұсқаны таңдаған дұрыс. Басқа мақсаттар үшін сізден ақша алынады.

Енді өзімізді жасайық интеллект карта. Картаны жасау үшін "+" батырмасын басыңыз, содан кейін "жаңа интеллект картасы" батырмасын басыңыз. Егер біз қандай да бір шаблонды қолданғымыз келсе, онда "шаблоннан Жаңа" батырмасын басыңыз (сурет 1)



Сурет 1. Интеллект картаны құру

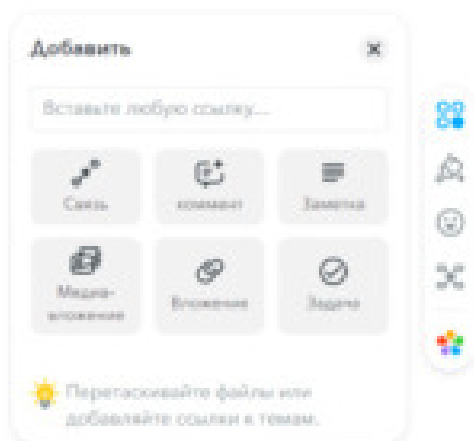
Үлгілер, әрине, әдемі емес. Бірақ біз үшін тиімділік маңызды. Сондықтан картаның өзіне өтіңіз. Интерфейс сурет 2 де көрсетілген.



Сурет. 2. Интеллект картаның түрі

Бастау үшін картамыздың орталық блогының атауын өзгертейік. Ол интеллект картасының негізі деп аталады. Онда біз шешкіміз келетін негізгі тақырыпты, тапсырманы немесе мәселені жазамыз. Блоктың атын өзгерту үшін оны екі рет басу керек. Егер біз жаңа блок қосқымыз келсе, онда жаңа блокқа апаратын блокты нұқыңыз, " + " немесе Tab пернелерін басыңыз. Егер біз блокты жойғымыз келсе, онда блокты Жою түймесін басыңыз. Жоғарғы сол жақ бұрышта бұлтты сақтау түймесі орналасқан. Ал төменгі сол жақ бұрышта біз картаның масштабы мен көрінісін өзгерте аламыз. Жоғарғы оң жақтағы батырма блоктарды қосуға, картаны іздеуге, әрекеттерді болдырмауға немесе қайтаруға және басқа

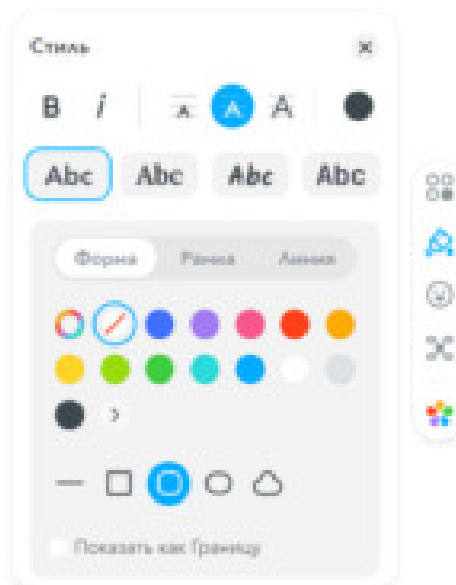
адамдарды картаға шақыруға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, біз блоктарды өңдей аламыз немесе оларға жаңа нәрсе қоса аламыз. Ол үшін бізде оң жақ бұрышта мүмкіндіктер бар.



Сурет. 3. "Қосу" функциясы

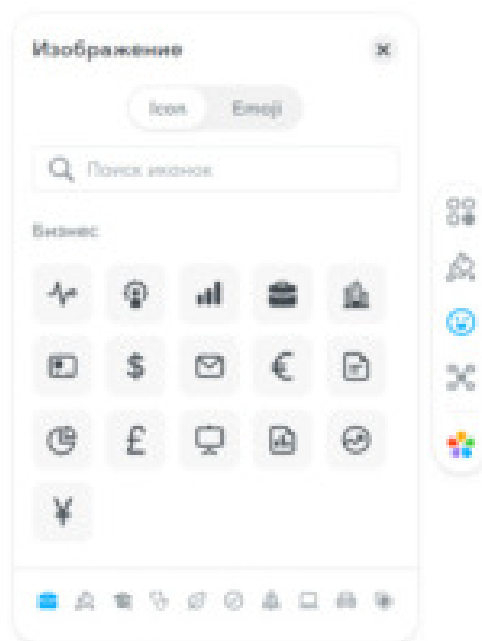
Бірінші функция байланыс блогына, түсініктеме, жазбалар, медиа тіркемелер, тіркемелер және тапсырманы қоса алады. Тегін нұсқада медиа қосымшалар, өкінішке орай, қол жетімді емес. Байланыстардың көмегімен біз, аты айтып тұрғандай, мағынасына сәйкес келетін блоктарды жебемен байланыстыра аламыз. Мысалы, бір блокта мәселе жазылған, ал екіншісінде бұл мәселені шешу. Олардың арасында байланыс орнатылды және мәселені қалай шешуге болатыны бірден белгілі болды.

Жазбалар арқылы біз блокты толықтырамыз. Түсініктемелерді сіздің картаңызды көргендер қалдыруы мүмкін. Тіркемелердің көмегімен біз кез-келген сілтемені қоса аламыз.



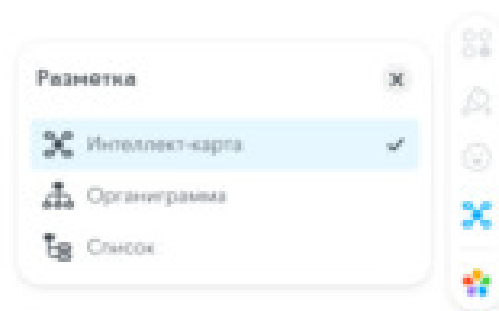
Сурет 4. "Стиль" функциясы

Бұл мүмкіндік блокты визуалды түрде өзгертуге мүмкіндік береді. Сіз блоктың мәтінін де, блоктың өзін де, дәлірек айтқанда оның түрін, түсін және т. б. өзгерте аласыз.



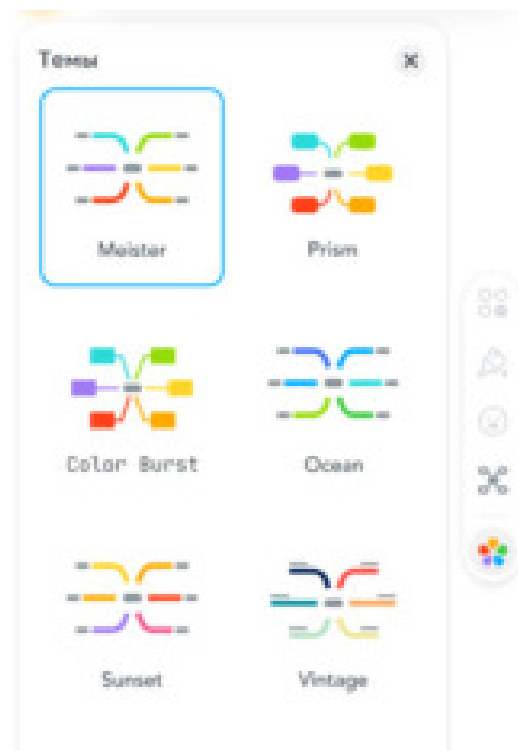
Сурет 5. “Сурет” функциясы

Бұл мүмкіндіктің арқасында біз бұл блоктың не туралы екенін түсінуді жеңілдету үшін блокқа белгіше немесе эмодзи қоса аламыз. Барлық жағдайларда белгішелер мен эмодзилер бар.



Сурет 6. “Белгілеу” функциясы

Бұл мүмкіндік картаның құрылымын өзгертуге мүмкіндік береді. Бұл, мысалы, күн тәртібін тізім ретінде жасағыңыз келсе.



Сурет 7. "Тема" функциясы

Бұл функция көптеген әртүрлі интеллект карталарының үлгілерін сақтайды.

Қорытындылай келе, MindMeister интеллект карталарын жасауға арналған ыңғайлы және қарапайым онлайн қосымшалар деп айтқым келеді. Онда әртүрлі мүмкіндіктер, ыңғайлы және қарапайым интерфейс және жағымды дизайн бар. Бірақ шаблондардың дизайны, әрине, аз. Бірақ тұтастай алғанда, бұл бағдарлама барлығына сәйкес келеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://ru-ru.facebook.com/mindmeister/>
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/MindMeister>
3. <https://www.mindmeister.com/ru?r=117822>

УДК 654.9

ВРАЩЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Құлбаев Ерсұлтан Сисенұлы
ersuptan@gmail.com

Студент 1-курса ОП «Администрирование систем и сетей»
 Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан
 Научный руководитель – **Байтемирова Н.Б.**

Когда ток проходит через двигатель постоянного тока, он непрерывно вращается в одном направлении, пока ток не прекратится. Если не указано специально + (ve) или - (ve), двигатели постоянного тока не имеют полярности, что означает, что можно поменять местами два провода, чтобы изменить направление вращения двигателя. Чтобы раскрутить двигатель, мы должны подать 5 В через него, а затем на землю. Используя транзистор в цепи после двигателя, можем позволить Arduino управлять мощностью двигателя. Транзистор — это полупроводниковое устройство, используемое для усиления или переключения электронных сигналов и электроэнергии, и оно может приводиться в действие цифровыми контактами

Arduino. 1 транзистор управляется цифровым выводом 9. У этой схемы есть одна проблема: есть небольшая вероятность наличия обратного тока из-за импульса двигателя при его замедлении или в свете того факта, что двигатель мог вращаться. Если возникает обратный ток, он идет от отрицательной стороны двигателя и пытается найти наиболее легкий путь к земле. Этот маршрут может проходить через транзистор или через Arduino. Для безопасности Arduino используется диод, который блокирует ток от обратного тока к Arduino.

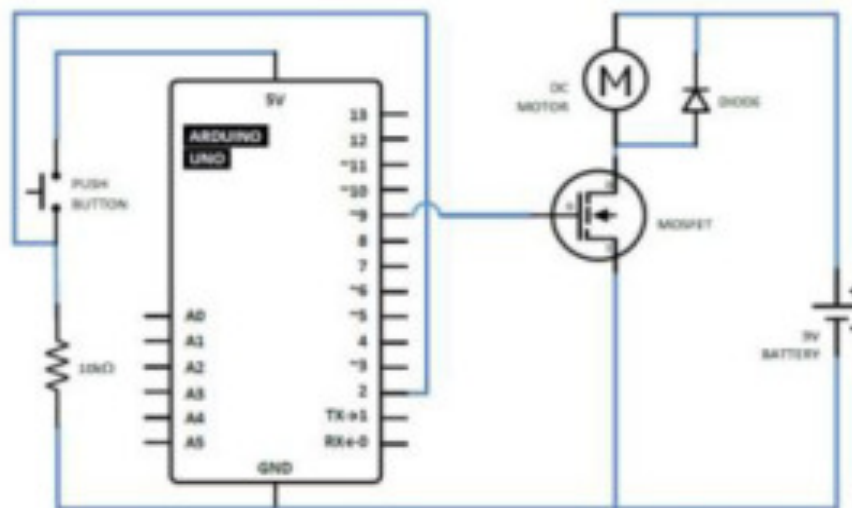


Рисунок 1: Схема для Проекта

Схема экспериментальной схемы

- Во-первых, питание и заземление было подключено к макетной плате через Arduino.
- На плату был добавлен переключатель мгновенного действия, соединяющий одну сторону с питанием, а другую сторону с цифровым выводом 2 на Arduino. В качестве подтягивающего резистора был добавлен резистор 10 кОм для заземления на выходной контакт переключателя.
- Так как имеется 2 цепи с разным напряжением, их заземление должно быть соединено вместе, чтобы обеспечить общее заземление. Батарея 9В была подключена с другой стороны макетной платы.
- Транзистор был размещен на плате металлическим язычком от нас. Затем цифровой вывод 9 был подключен к левому выводу транзистора. Этот штифт называется воротами. Изменение напряжения на затворе создает соединение между двумя другими контактами. Один конец двигателя был подключен к среднему выводу транзистора. Этот штифт называется стоком. Когда Arduino активирует транзистор, подавая напряжение на затвор, этот пингет подключен к третьему контакту, известному как источник. Источник был подключен к земле.
- После этого питание двигателя было подключено к двигателю и макетной плате. Последним компонентом, который необходимо добавить, является диод. Диод является поляризованным компонентом, он может идти только в одну сторону в цепи. Обратите внимание, что на одном конце диода есть полоска. Этот конец является отрицательным концом или катодом диода. Другой конец является положительным концом или анодом. Анод диода должен быть подключен к заземлителю двигателя, а катод диода к источнику питания. Это был диод, который предотвратит попадание любого обратного напряжения, генерируемого двигателем, в цепь.

Код Arduino

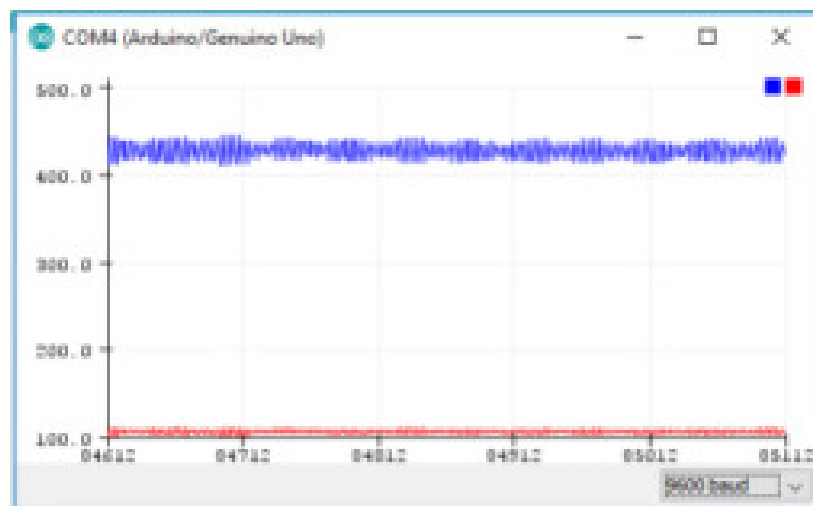
```
const int switchPin = 2;
const int motorPin = 9;
int switchState = 0;
```

```

void setup() {
pinMode(motorPin,OUTPUT);
pinMode(switchPin,INPUT);
}
void loop() {
switchState = digitalRead(switchPin);
if(switchState==HIGH)
{digitalWrite(motorPin,HIGH); }
else
{ digitalWrite(motorPin,LOW);} }

```

Наблюдение: Используется только один входной сигнал, получаемый от переключателя, и один выходной сигнал, поступающий на транзистор. Для лучшего понимания протекания тока в цепи к выключателю последовательно подключен светодиод в качестве индикатора. Когда ток проходит через переключатель, он включается. Когда переключатель нажат, плата Arduino получает входной сигнал. В соответствии с кодом, запрограммированным на плате Arduino, он посылает выходной сигнал в виде тока низкого напряжения (примерно 5 вольт) на вывод затвора транзистора, который пропускает ток высокого напряжения (примерно 9 вольт) батареи. через вывод истока и стока транзистора и, наконец, к двигателю, в результате чего двигатель вращается. Переключатель должен быть нажат все время, чтобы двигатель вращался, и когда переключатель выключен, двигатель перестает вращаться. С помощью функции Arduino Serial Plotter в Arduino IDE график строится с использованием последовательных данных с Arduino на компьютер в режиме реального времени. Ось X указывает время, а ось Y указывает величину выходного сигнала. Когда переключатель нажат, плата Arduino отправляет выходной сигнал, который изображен синей линией на графике.



Закключение: После подключения всех компонентов, как указано в руководстве, двигатель сначала не вращался. Затем батарея стала очень горячей, когда нажимаете на переключатель. В результате пришли к выводу, что в макетной плате может быть короткое замыкание, и оказался прав. Силовая шина с одной стороны была закорочена. Поэтому использовали компонентную шину для соединения аккумулятора и двигателя, и таким образом удалось заставить двигатель вращаться.

- Также планировал использовать ЖК-дисплей, но поскольку макетная плата маленькая, а одна шина питания закорочена, я не смог этого сделать.

- Если диод установлен неправильно, обратное напряжение, генерируемое двигателем, может повредить Arduino, а также USB-порт компьютера, к которому подключена Arduino.

• Желателен хорошо организованный и чистый код с правильными комментариями и именами переменных. Иногда небольшая ошибка в коде может привести к сбою всей программы. Если это произойдет, его можно будет легко пересмотреть.

Список использованных источников

1. Arduino, Книга проектов Arduino. Торино, Италия, 2015 г.
2. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--plai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ӘОЖ 004.92

ГРАФИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУШЫ ИНТЕРФЕЙСТЕРІ: БАҒДАРЛАМАЛАР МЕН ВЕБ-САЙТТАР ҮШІН ПАЙДАЛАНУШЫ ИНТЕРФЕЙСТЕРІН ЖОБАЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ПРИНЦИПТЕРІ

Қыдырбаев Ақжол¹

Kydyrbaevakzol39@gmail.com

Шангытбаева Гүльмира Асаугалиқызы²

shangytbaeva@mail.ru

¹6B01503- Информатика мамандығының студенті

²PhD

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Бұл мақала компьютерлік графика саласындағы маңызды тақырыптардың бірі - графикалық пайдаланушы интерфейсі (GUI) жобалауға арналған. GUI-бұл пайдаланушылар компьютерлік қосымшалармен немесе сайттармен өзара әрекеттесетін визуалды элементі, GUI сапасы қолданбаның ыңғайлылығына және тапсырмаларды орындау тиімділігіне тікелей әсер етеді.

Бұл мақаланың негізгі мақсаты-оқырманға ыңғайлы және тиімді пайдаланушы интерфейсі қалай құруға болатындығын түсінуге көмектесу. Бұл материал тәжірибелі дизайнерлер үшін де, GUI дизайн техникасын енді ғана үйреніп жатқан жаңа әзірлеушілер үшін де пайдалы болады деп үміттенеміз.

Кілттік сөздер: GUI, компьютерлік графика, графикалық пайдаланушы интерфейсі, дизайн, интерфейс элементтері, интерфейс ті тестілеу, навигация ыңғайлылығы, интерфейс дизайны, пайдаланушы қажеттіліктері, тапсырмаларды орындау тиімділігі.

Графикалық пайдаланушы интерфейсі (GUI) – бұл бағдарламаны немесе веб-сайтты басқаруға арналған графикалық элементтер жиынтығы. Бұл пайдаланушыларға бағдарламалау туралы терең білімсіз қосымшалармен және сайттармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Жақсы жобаланған GUI пайдаланушыларға қолданбаны немесе сайтты тез және оңай игеруге және қажетті мүмкіндіктерді табуға мүмкіндік береді.

Графикалық пайдаланушы интерфейсін ерекшеліктері

Жақсы GUI бірқатар сипаттамаларға ие болуы керек:

Қарапайымдылық пен интуитивтілік-пайдаланушы интерфейсін қалай пайдалану керектігін және қажетті мүмкіндіктерді табуы тез түсінуі керек.

Бірқалып-интерфейс элементтері бірдей көрініске ие болуы керек және пайдаланушыға ыңғайлы болу үшін бірдей жерлерде орналасуы керек.

Бейімделу - интерфейс қолданба немесе сайт жұмыс істейтін экрандар мен құрылғылардың әртүрлі ажыратымдылықтарына бейімделуі керек.

Пайдаланудың қарапайымдылығы-интерфейс элементтері оларды оңай басу үшін жеткілікті үлкен болуы керек және жылдам қол жеткізу үшін ыңғайлы жерлерде орналасуы керек.

Қол жетімділік-интерфейс көру қабілеті нашар және саңырау пайдаланушылар сияқты мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін қол жетімді болуы керек.

Тиімділік-пайдаланушы интерфейсін қолдана отырып, тапсырмаларды тез және тиімді орындай алуы керек.

Графикалық пайдаланушы интерфейсін жобалау принциптері

Тиімді және ыңғайлы GUI жобалау қиын. Төменде ең жақсы интерфейсін құруға көмектесетін негізгі принциптер берілген:

Қарапайымдылық-интерфейс мүмкіндігінше қарапайым және интуитивті болуы керек. Интерфейсін түсіну үшін аз уақыт пен күш қажет болса, соғұрлым жақсы.

Біркелкілік-интерфейс элементтері біркелкі және бірдей жерлерде орналасуы керек. Бұл пайдаланушыларға интерфейсін тезірек игеруге және қажетті мүмкіндіктерді табуға көмектеседі.

Қол жетімділік-интерфейс барлық пайдаланушыларға, олардың мүмкіндіктеріне қарамастан қол жетімді болуы керек. Ол үшін қол жетімді қаріптерді, жоғары контрастты түс схемаларын пайдалану керек, сонымен қатар мәтін мен интерфейсін өлшемін өзгертуге мүмкіндік беру керек.

Түсінікті-пайдаланушы интерфейсін қалай пайдалану керектігін және әр әрекетте не болатынын түсінуі керек. Ол үшін түсінікті және қарапайым белгішелер, кеңестер мен мәтінмәндік мәзірлер қолданылуы керек.

Тиімділік-интерфейс тапсырмаларды тез және тиімді орындауға мүмкіндік беруі керек. Ол үшін қажетті әрекеттер санын азайтып, оларды орындау уақытын азайту керек.

Көрнекі айқындық-интерфейс оқылатын және түсінікті құрылымға ие болуы керек. Ол үшін маңызды ақпаратты бөлектеуге көмектесетін нақты бөлгіштерді, қаріптерді, түстерді және басқа элементтерді пайдалану керек.

Икемділік-интерфейс әртүрлі құрылғылар мен экран ажыратымдылықтары үшін икемді және бейімделгіш болуы керек. Ол үшін пайдаланушыға интерфейсін кез келген құрылғыда пайдалануға мүмкіндік беретін жауап беретін дизайнды пайдалану керек.

Мақсатты аудиторияға бағдарлау - интерфейс мақсатты аудиторияның қажеттіліктерін ескере отырып жасалуы керек. Мысалы, егер интерфейс балаларға арналған болса, онда ол жарқын және қарапайым болуы керек.

Тестілеу-интерфейс соңғы пайдаланушылар үшін қаншалықты ыңғайлы және тиімді екенін анықтау үшін нақты пайдаланушыларда сынақтан өтуі керек.

Жақсы жобаланған GUI пайдаланушыларға тапсырмаларды тез және тиімді орындауға көмектесетін кез келген қолданбаның немесе сайттың маңызды элементі болып табылады. Мұндай интерфейсін құру үшін пайдаланушылар үшін интуитивті, ыңғайлы және тиімді интерфейсін құруға мүмкіндік беретін пайдаланушы интерфейсін жобалаудың ерекшеліктері мен принциптерін ескеру қажет.

Сонымен қатар, оның қаншалықты ыңғайлы және тиімді екенін анықтау үшін интерфейсін нақты пайдаланушыларда сынаудың маңыздылығын есте ұстаған жөн.

GUI дизайнында интерфейс дизайнындағы заманауи тенденцияларды да ескеру қажет. Мысалы, танымал тренд-бұл минимализммен, көлемді элементтердің болмауымен және ашық түстерді қолданумен сипатталатын flat дизайны.

Интерфейстерді жобалаудың тағы бір маңызды аспектісі-сайтты немесе қосымшаны шарлау ыңғайлылығы. Ол үшін пайдаланушыларға қажетті ақпаратты тез табуға мүмкіндік беретін қарапайым және түсінікті құрылымды құру қажет.

Соңында, GUI дизайны үздіксіз жетілдіруді және оңтайландыруды қажет ететін үздіксіз процесс екенін есте ұстаған жөн. Пайдаланушы тәжірибесі мен кері байланысты үнемі талдау интерфейсін әлсіз жақтарын анықтауға және оның функционалдығы мен ыңғайлылығын жақсартуға көмектеседі.

Қорытындылай келе, GUI дизайны кез-келген қосымшаны немесе сайтты құрудың маңызды кезеңі екенін атап өтуге болады. Ыңғайлы және интуитивті интерфейс пайдаланушыларға тапсырмаларды тез және тиімді орындауға көмектеседі, пайдаланушылардың қанағаттануын арттырады және қолданбаны немесе сайтты қайта пайдалану мүмкіндігін арттырады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. В.Е. Васильев, А.В. Морозов «Компьютерная графика» - 2005 г. 6-7 с (<http://optic.cs.nstu.ru/files/CC/CompGraph/Lit/Vasilev.pdf>).
2. Ричард Уильямс: «Аниматор. Набор для выживания» - 2008 г. 67-85 с
3. Применения графики <https://wiki.fenix.help/informatika/oblasti-primeneniya-komp'yuternoy-grafiki>.

ӘОЖ 654.9

ARDUINODAҒЫ БАҒДАРШАМ

Макаров Бексұлтан Ержанұлы

beksultan.makarov.04@bk.ru

Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу мамандығының 1-курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - **аға оқытушы Байтемирова Н. Б.**

«Ардуинодағы бағдаршам» жобасы

Өзіміздің нақты дерлік бағдаршамды жасайық. Осы жоба аясында схеманы, жарық диодтары жанып, ауысатын эскиз жасаймыз.

Бізге қажет болады:

- Arduino Uno немесе Nano тақтасы.
- Макет тақтасы.
- Үш жарық диодты шамдар. Әрине, ең жақсы түстер - қызыл, сары және жасыл.
- 220 Ом үш резистор.
- Жалғау сымдары.

Электр қосу схемасы

Жобаны электр тізбегін құрастырудан бастайық. Схема өте қарапайым - үш жарықдиодты қосамыз. Үш түйреуішті ортақ тақта шинасын пайдаланып біріктіргенімізді ескеріңіз. Бағдаршамның қызыл шамын 11-ге, сары-10-ға, жасылды 9-ға қосамыз.

Arduino-да жарық диодтары бар бағдаршам тізбегі

Бағдаршам модулі



Жобаны жинаудың тағы бір жолы бар – жарық диодты шамдармен бағдаршам түріндегі дайын құрылғыларды пайдалану. Оған барлық резисторлар бекітілген, дизайнды ойлап табудың қажеті жоқ. Тірекке бағдаршам тәрізді модульді бекітіп, контактілерді Arduino-ға қосыңыз.

Бағдаршамды бағдарламалау

Бағдарламаны жазбас бұрын әрекеттердің жалпы алгоритмін құрастыру керек, тапсырманы таныс тілде сипаттау керек.

Жұмыс алгоритмі

Стандарт ретінде қабылданған жүргізушілер үшін үш секциялық бағдарламаның алгоритмі:

- Барлығы жасыл жарықтан басталады.
- Белгілі бір уақыттан кейін жасыл жыпылықтай бастайды. Жүргізушілер мен жаяу жүргіншілер қозғалысты аяқтайды (немесе жиі болатындай, жылдамдатады).
- Жасыл өшіп, сары жанады.
- Біраз уақыттан кейін сары өшеді - қызыл жанады.
- Қызыл түс жасыл сияқты жыпылықтаумен емес, қызыл мен сары түстердің қатар қосылуымен аяқталады.
- Біраз уақыттан кейін қызыл және сары өшеді, жасыл жанады және бәрі қайтадан басталады.

Жол белгілері мен бағдарламдарды пайдалану ережелерімен ГОСТ R52282-2004 сәйкес «қызыл және сары» сигналының ұзақтығы 2 секундтан аспауы керек, сарының ұзақтығы қатаң түрде 3 секундқа тең. Жасыл түс 3 секунд ішінде 1 мг/секунд жиілікте жыпылықтайды.

Алгоритмді түсінсеңіз, Arduino үшін эскиз жазу мүлде қиын болмайды. Әрбір «қосу» сөзін HIGH атрибуты бар digitalWrite сөзімен ауыстырып, LOW атрибуты бар digitalWrite сөзін «өшіру» және кешіктіру арқылы кідірісті қалыптастыру қажет.

Мысалы, қызылдан жасылға өтуді анықтайтын бағдарлама фрагменті.

```
// Отключаем желтый и красный
digitalWrite(11, LOW); // Красный
digitalWrite(10, LOW); // Желтый
// Включаем зеленый
digitalWrite(9, HIGH);
// Ставим задержку 3 секунды
delay(3000);
```

Эскиз үлгісі

Бағдарламада белгілі бір PIN нөмірлеріне байланбау үшін сіз қажетті PIN нөмірін қамтитын тұрақты мәндерді жасай аласыз және жасау қажет. Кодта біз сандарды емес, осы тұрақтыларды қолданамыз. Ал егер қосылу схемасын өзгерту қажет болса, онда эскиздегі сандарды тек бір жерде өзгертуге тура келеді. Құжатта ғаламдық ауыстыруды жасаудың қажеті болмайды.

Енді кодты біріктіріп, соңғы бағдарламаны жазайық:

```
const int LED_RED = 13;          // Порт 13, қызыл жарықдиод
const int LED_YELLOW = 12;       // Порт 12, сары жарықдиод
const int LED_GREEN = 11;        // Порт 11, жасыл жарықдиод

const int TIMEOUT_RED = 3000;    // қызыл жарықдиод жану уақыты
const int TIMEOUT_YEL = 1690;    // сары жарықдиод жану уақыты
const int TIMEOUT_GREEN = 2000;  // жасыл жарықдиод жану уақыты

const int TIMEOUT_FLASH_GREEN = 500; // жасыл жарықдиод жыпылықтау
уақыты

void setup()
{
  // (Барлық порттар OUTPUT режимінде болады)
```

```

pinMode(LED_RED, OUTPUT);
pinMode(LED_YELLOW, OUTPUT);
pinMode(LED_GREEN, OUTPUT);

// (Жарық диодтардың бастапқы мәнін орнатыңыз)

digitalWrite(LED_RED, LOW);
digitalWrite(LED_YELLOW, LOW);
digitalWrite(LED_GREEN, LOW);
}

void loop()
{

// жасыл жарықдиод жағу
digitalWrite(LED_GREEN, HIGH); // қосу
delay(TIMEOUT_GREEN); // күту

// жасыл жарықдиод 3 рет жыпылықтатамыз
for (int i=0; i<3; i++)
{

digitalWrite(LED_GREEN, LOW);
delay(TIMEOUT_FLASH_GREEN);
digitalWrite(LED_GREEN, HIGH);
delay(TIMEOUT_FLASH_GREEN);
}

// жасылды өшіріп, сарыны қосамыз
digitalWrite(LED_GREEN, LOW);
digitalWrite(LED_YELLOW, HIGH);
delay(TIMEOUT_YEL);

// сарыны өшіреміз.
digitalWrite(LED_YELLOW, LOW);
// қызылды қосамыз
digitalWrite(LED_RED, HIGH);
delay(TIMEOUT_RED);

// (Сары жарық диодты қызылды өшірмей қосыңыз)
digitalWrite(LED_YELLOW, HIGH);
delay(TIMEOUT_YEL);

// сары мен қызылды өшіреміз.
digitalWrite(LED_YELLOW, LOW);
digitalWrite(LED_RED, LOW);

}

```

Жобаны жетілдіру

Эскизді жазып, нан тақтасындағы жарықдиодты шамдарды жыпылықтағаннан кейін, біз бағдаршам жобасынан көбірек нәрсені қалай жасауға болатынын ойлай аласыз. Басқа қандай жақсартулар мүмкін:

Нағыз бағдаршам үлгісін жасаңыз. Жарық диодты шамдар мен контроллерді нан тақтасымен бірге қорапқа салыңыз. Қуат көзіне сәйкес келетіндей үлкен қорапты таңдауға болады. Немесе шағын корпус, мысалы, дәретхана қағазының түтігін алып, сол жерде жарықдиодты шамдарды орналастыруға болады. Жалғыз нан тақтасымен өмір сүру мүмкін емес, өйткені сымдар мен тақталар миниатюралық корпусқа сәйкес келмейді.

Бұл жобада үш жарықдиодты бір тақтаға біріктіріп, оларды arduino uno қосуды үйрендік. Біз нақты бағдаршамның алгоритмін анықтадық. Жарықдиодты шамдармен бағдарламаларды жазу оңай екенін тағы бір рет көрдік, бізге тек бірнеше негізгі қағидаларды түсіну керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Arduino, Книга проектов Arduino. Торино, Италия, 2015 г.

2. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

УДК 004

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ IDE ОТ MICROSOFT VISUAL STUDIO COMMUNITY EDITION НА ПЛАТФОРМЕ DOTNET С ПОМОЩЬЮ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#

Махсат Нұрсәт Ерболатұлы

Студент 3 курса, Бизнес аналитика и управление IT проектами
Атырауский университет им.Х.Досмухамедова, Атырау, Казахстан
Научный руководитель – **Өтебаева А.С.**

Веб-приложение создавалось с помощью IDE от Microsoft Visual Studio Community edition на платформе dotnet с помощью языка программирования C#.

Выбор был сделан в пользу C# так как он хорошо документирован и реализация ООП и синтаксис на хорошем уровне.

Фреймворк который был использован в приложении ASP.NET.

IDE включает в себя все инструменты для комфортной и качественной разработки ПО. Частыми инструментами которые используются является Debugger и Мгновенное тестирование во время написания блока кода и инструмент для быстрого просмотра данных SQL.

Visual Studio Community Edition отлично подходит для студентов и небольших организации так как она полностью бесплатная.

В качестве платформы выбрано dotnet так как активно сейчас использую язык программирования C#.

Создание приложения происходило с моделирования наших сущностей для базы данных.

Подробнее про C# и его выбор: C# является полностью объектно- ориентированным языком программирования. Имеет си подобный синтаксис и является компилируемым языком высокого уровня. C# был разработан компанией Microsoft в 2002 году. C# схож синтаксисом на C++ и java. C# часто называют управляемым кодом. Если простыми словами говорить то

там реализован механизм освобождения ресурсов после выполнения программы или во время выполнения. Для создания приложения понадобится платформа .net и фреймворк asp.net.

Asp.net - это бесплатная платформа для создания веб-приложений с помощью html, css, js.

Основных сущности было 2: BlogPostModel и UserModel. Так выглядит структура веб-приложения (Рис.1)

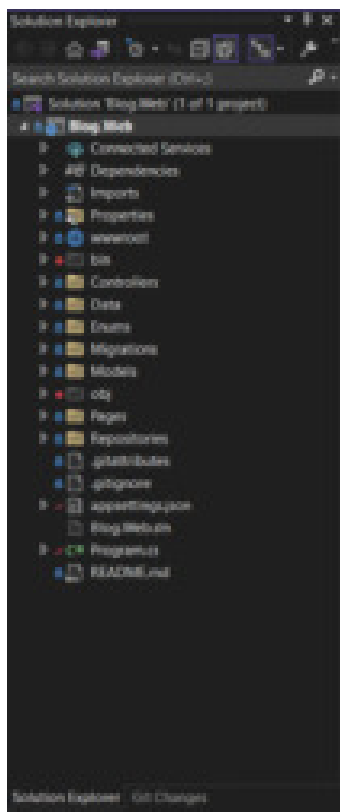


Рис.1. Структура веб-приложения

Основная страница выглядит так (Рис.2):

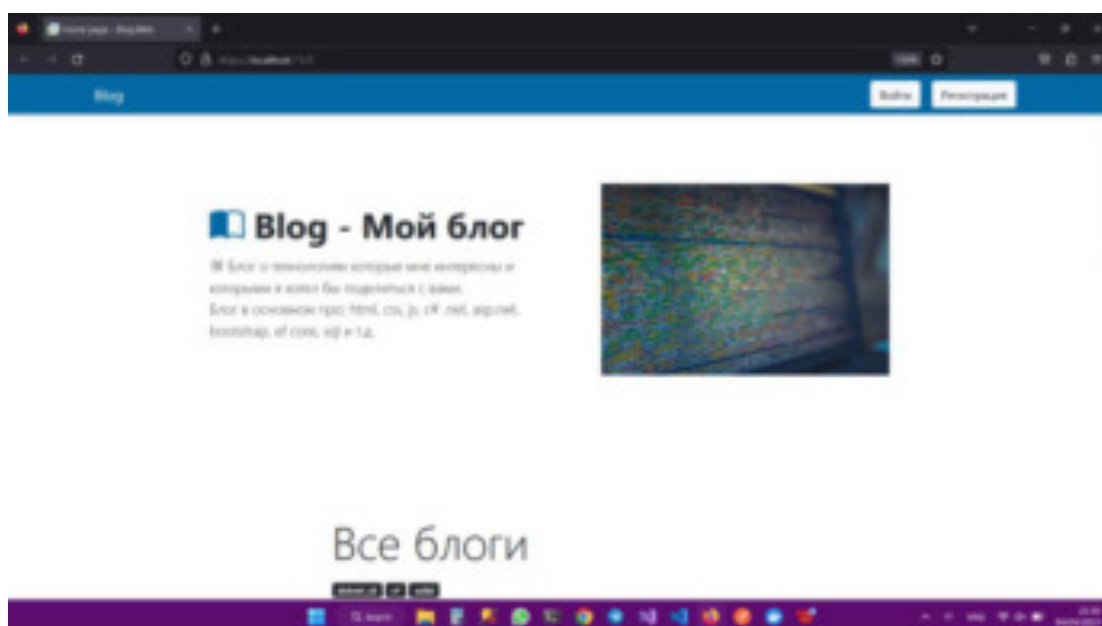


Рис.2. Основная страница

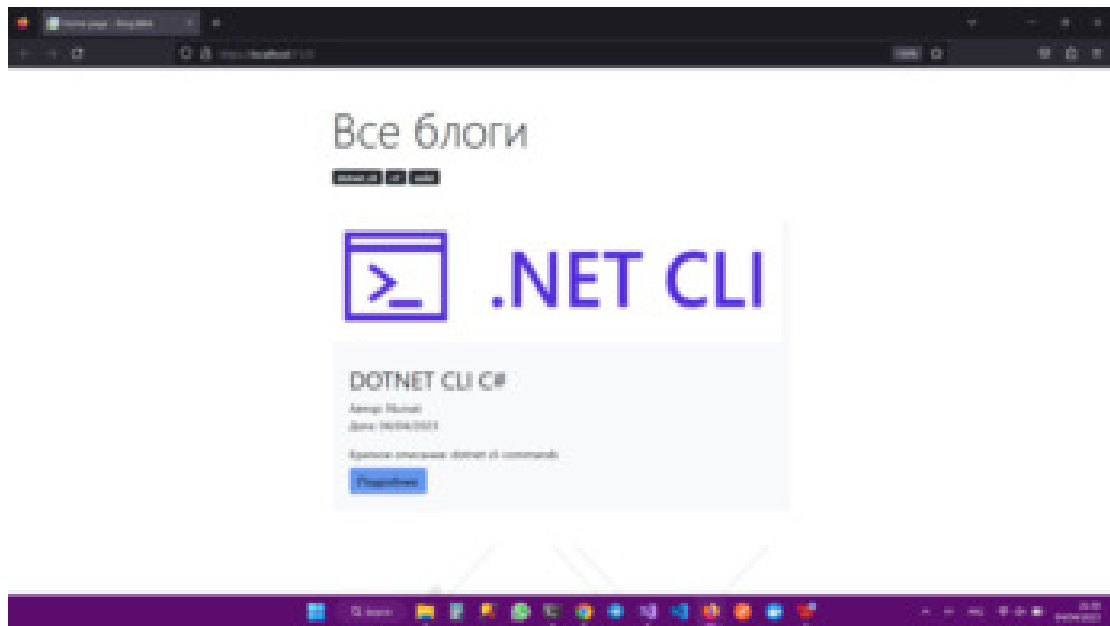


Рис.3. Конкретный блог который определен в базе данных

Здесь находится наша модель BlogPost которая хранится в базе данных.

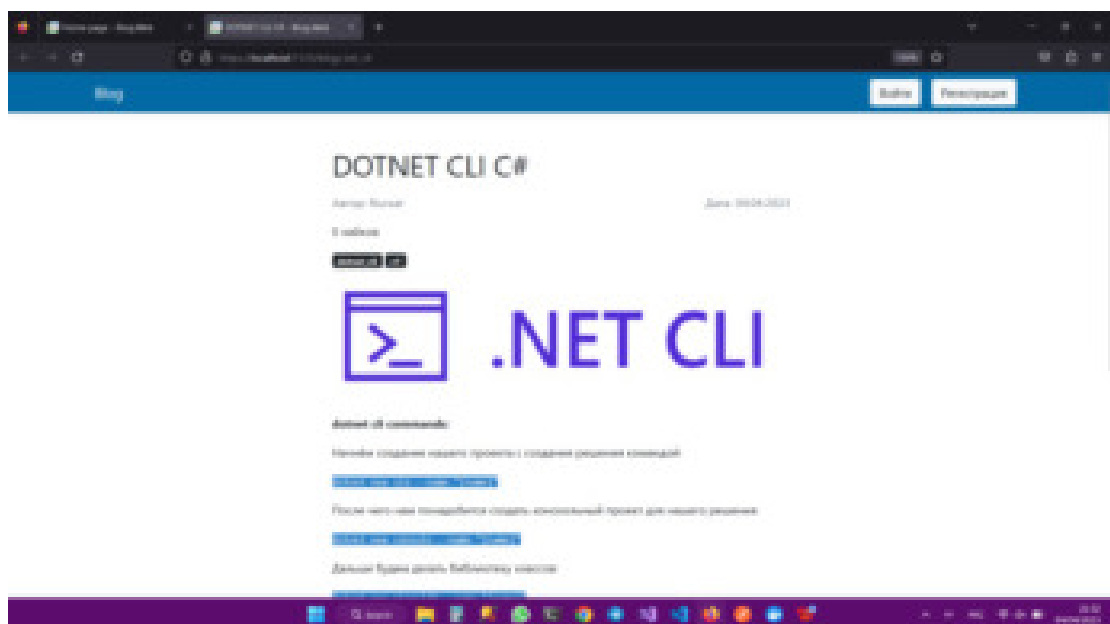


Рис.4. По нажатию кнопки происходит переход на блог по id

Так выглядит сам пост если нажать кнопку подробнее

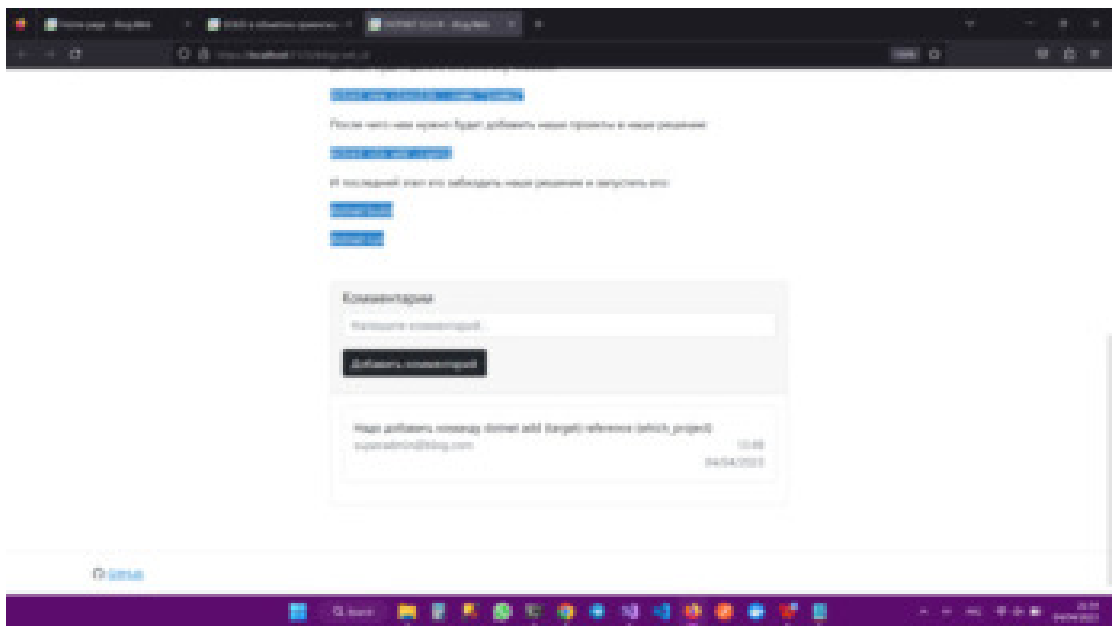


Рис.5. Блок с комментариями

Реализованы комментарии для поста
Админская панель выглядит следующим образом:

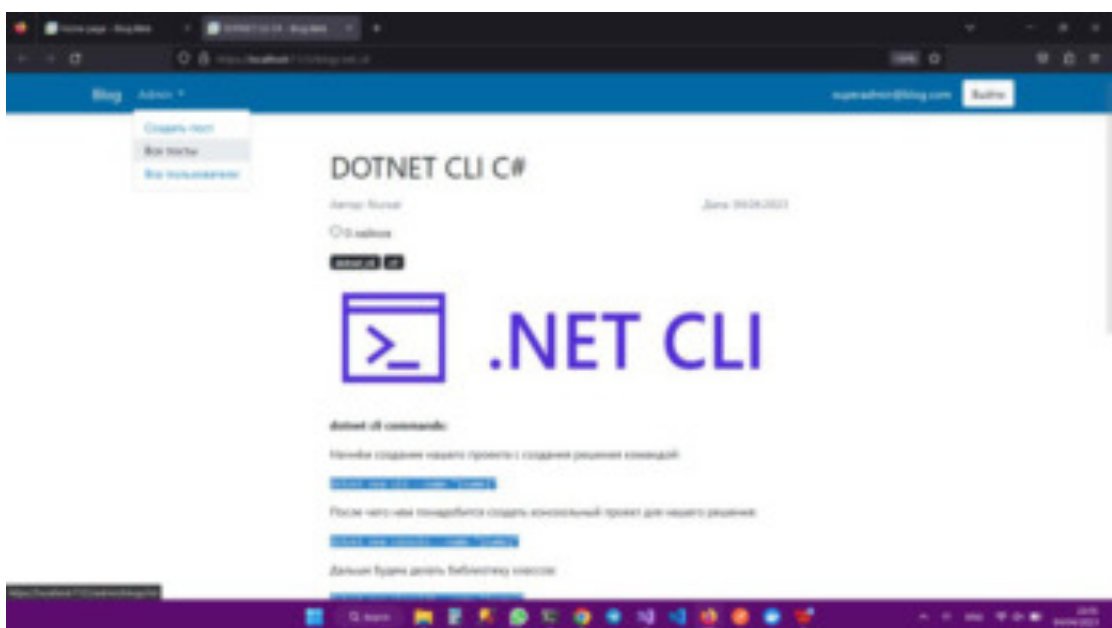


Рис.6. Функционал доступный пользователю с правами admin

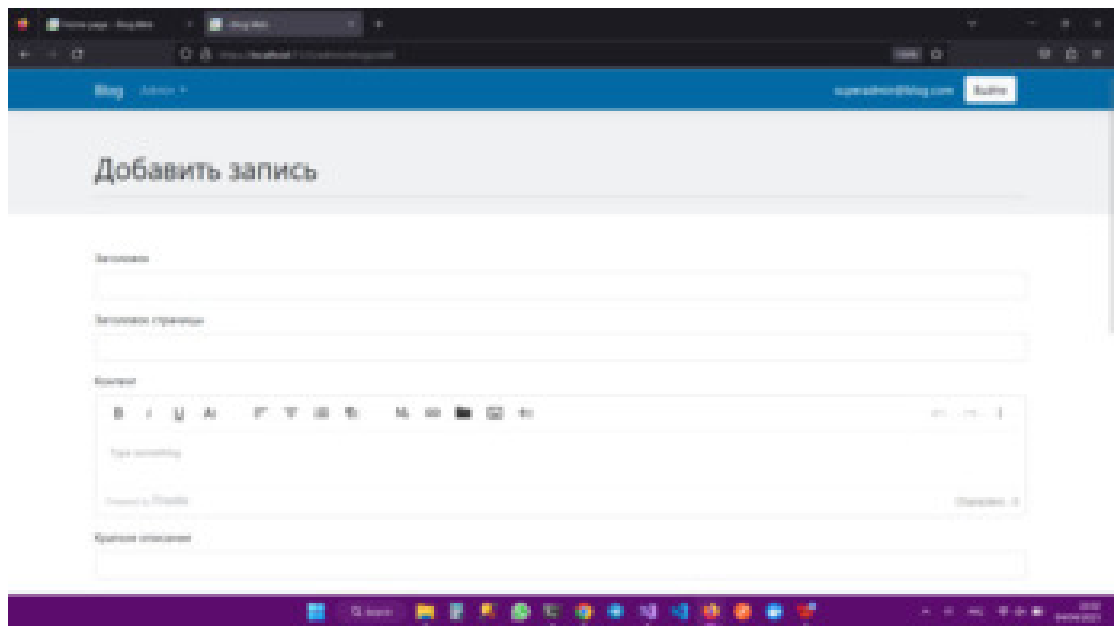


Рис.7. Создание определенного поста

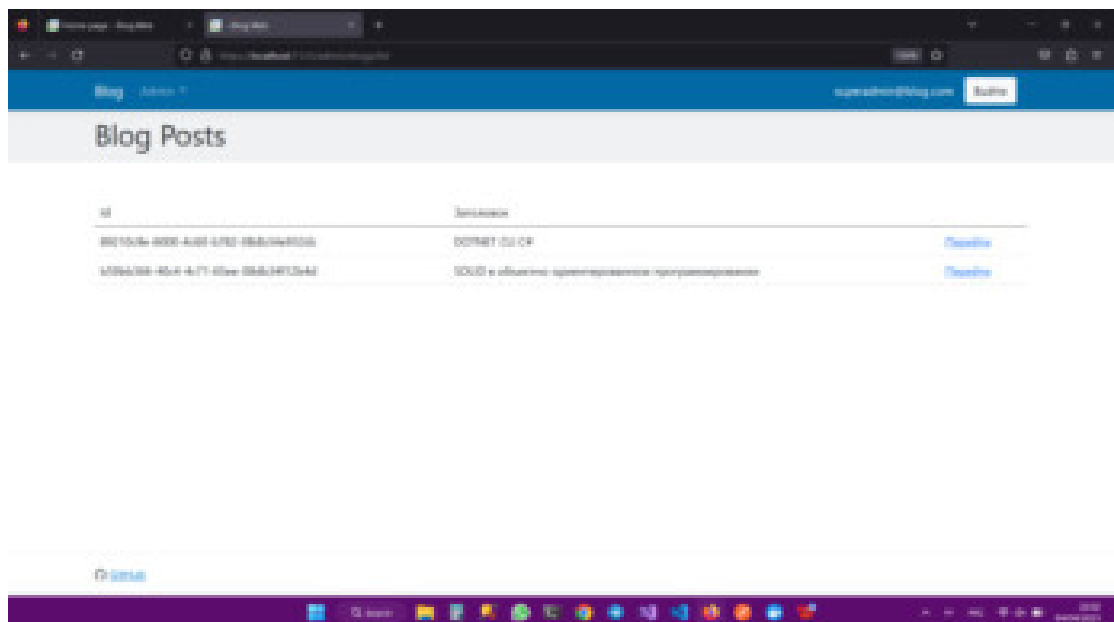


Рис.8. Таблица со всеми блогами в базе данных

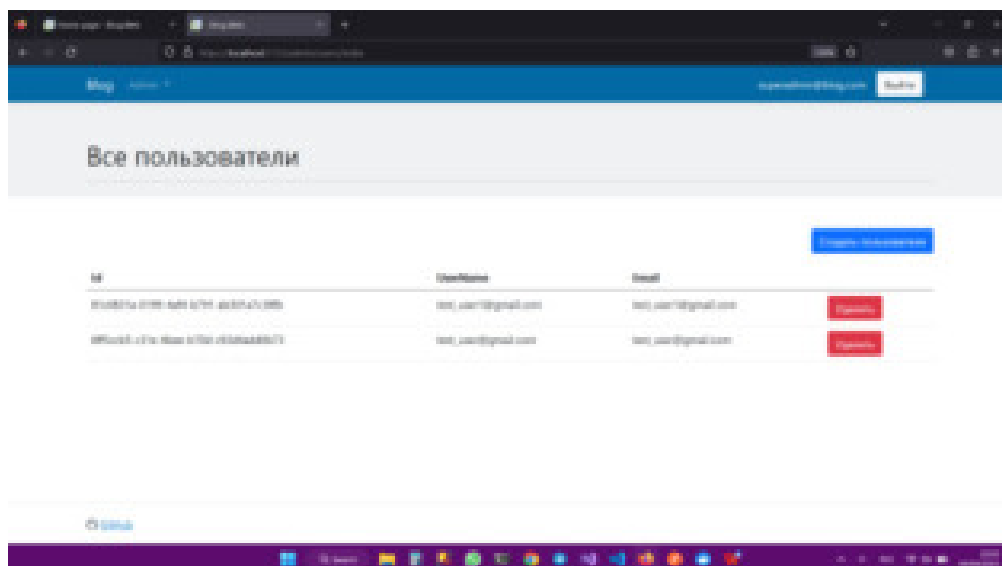


Рис.9. Страница для добавления пользователя

Использованы Froala html editor для более красивого оформления блога и вставки блоков кода. Для хранения изображения была использована облачная система для хранения изображения и не только Cloudinary.

Список использованных источников

1. <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>
2. <https://metanit.com/sharp/mvc.php>
3. <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/tutorials/min-web-api?view=aspnetcore-7.0&tabs=visual-studio>
4. <https://metanit.com/sharp/efcore/>

УДК 001.891.57

ПОСТРОЕНИЕ ОНТОЛОГИИ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Мукашова Айнур Онласыновна

ainurm@inbox.ru

Старший преподаватель

НАО «Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева»,
Атырау, Казахстан

Внедрение компетентностного подхода в систему высшего профессионального образования направлено на улучшение взаимодействия с рынком труда, повышение конкурентоспособности специалистов, обновление содержания, методологии и соответствующей среды обучения. Основная цель профессионального образования – подготовка квалифицированного специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, свободно владеющего своей профессией и ориентирующегося в смежных областях деятельности, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности. Исследователи в области компетентностного подхода в образовании (И.А. Зимняя, А.Г. Каспржак, А.В. Хуторской, М.А. Чошанов, С.Е. Шишов, Б.Д. Эльконин и др.) отмечают, что отличие

компетентного специалиста от квалифицированного в том, что первый не только обладает определенным уровнем знаний, умений, навыков, но способен реализовать и реализует их в работе.

1. Применение онтологии в системе образования

Развитие наукоемких областей человеческой деятельности в современном обществе сопровождается возрастанием роли компьютерных технологий. Резко возросший поток информации обусловил необходимость поиска новых способов ее хранения, представления, формализации, систематизации и автоматической обработки. Возрос интерес к всеобъемлющим базам знаний, которые можно использовать для различных практических целей. Большой интерес вызывают системы, способные без участия человека извлечь сведения из текста. Все это обусловило появление Semantic Web (SW), как расширения World Wide Web. В Semantic Web гипертекстовые страницы снабжены дополнительной разметкой, в которую включены сведения о семантике элементов страницы. Неотъемлемым компонентом Semantic Web является понятие онтологии, описывающее смысл семантической разметки. Под онтологией (в наиболее общих чертах) понимают систему понятий некоторой предметной области, которая представляется как набор сущностей, соединенных различными отношениями [1]. Онтологии используются для формальной спецификации понятий и отношений, которые характеризуют определенную область знаний. Основным преимуществом онтологий как способа представления знаний является их формальная структура, которая упрощает их компьютерную обработку. Онтологии используются как источники данных для многих компьютерных приложений (для информационного поиска, анализа текстов, извлечения знаний и т. д.), позволяя более эффективно обрабатывать сложную и разнообразную информацию. Этот способ представления знаний позволяет приложениям распознавать те семантические отличия, которые являются само собой разумеющимися для людей, но не известны компьютеру [2]. Онтологии получили широкое распространение в решении проблем представления знаний и инженерии знаний, семантической интеграции информационных ресурсов, информационного поиска и т.д. Интеллектуальные системы на основе онтологий показали на практике свою эффективность, однако построение онтологии требует экспертных знаний в исследуемой предметной области и занимает существенный объем времени (возникает так называемая проблема «бутылочного горлышка»), поэтому актуальной задачей является автоматизация процесса построения онтологии. Онтологии широко используются во всех областях, занимающихся обработкой данных на естественном языке. В связи с использованием онтологий в различных приложениях возникла необходимость создания стандартизированных способов их представления. Началось развитие разнообразных языков, которые могли бы применяться повсеместно во всех системах (самыми известными являются RDF и OWL). Возникло также большое количество редакторов для создания, пополнения и изменения онтологий. Каждое из этих средств, обычно, направлено на работу с определенным форматом данных и обладает своими особенностями. Однако, несмотря на это, на сегодняшний день для решения практически любой задачи автоматической обработки естественного языка требуется онтология.

1. Теоретические и методологические основы онтологического моделирования.

Наиболее общеупотребимой трактовкой термина «онтология» является его трактовка как одной из отраслей философского знания; в частности, в [3] дается следующее определение данного понятия: «учение о бытии как таковом; раздел философии, изучающий фундаментальные принципы бытия, наиболее общие сущности и категории сущего». Однако, начиная с 1970-х гг. данный термин стал использоваться также в когнитивных и информационно-аналитических науках, в частности, в области инженерии знаний [4, 5, 6], где получил близкое к общепhilosophическому, но всё же достаточно специфическое значение, в работе [7] формулируемое как «спецификация предметной области или формальное ее представление, которое включает словарь указателей на термины предметной области и логические выражения, которые описывают, что эти термины означают, как соотносятся друг

с другом и как они могут или не могут быть связаны между собой». Согласно [8], формальная модель онтологии представляет собой упорядоченную тройку вида:

$$O = \{X, \mathcal{R}, \Phi\}$$

где X – конечное множество концептов (понятий, терминов) предметной области, представляемой онтологией O ; $\mathcal{R}$ – конечное множество отношений между концептами заданной предметной области; Φ – конечное множество функций интерпретации (аксиоматизация), заданных на концептах и/или отношениях онтологии O . Наиболее распространёнными типами отношений, используемых в онтологических моделях, являются таксономические (иначе, «отношения «класс-подкласс», родовидовые отношения, отношения категоризации) и партономические («отношения «часть-целое»»).

2. Построение онтологической модели компетентностно-ориентированного учебного плана в общем виде

Представим в общем виде онтологическую модель компетентностно-ориентированного учебного плана. В качестве наиболее абстрактных классов данной онтологической модели можно выделить такие классы, как «Профессиональный стандарт», «трудовые функции», «результат обучения» и «образовательная программа». Класс «трудовые функции» характеризует основных компонентов учебного процесса и включает два подкласса – «знания» и «умения и навыки». Первый подкласс описывает множество знаний, осваивающих учебные дисциплины в рамках освоения ИС. Второй подкласс, «умения и навыки», описывает множество умения и навыки, обеспечивающих практических занятий по данным дисциплинам. Для обеспечения более четкого понимания в Рисунок 1. приведено соответствие семантических отношений данной связи и типы предикатов.

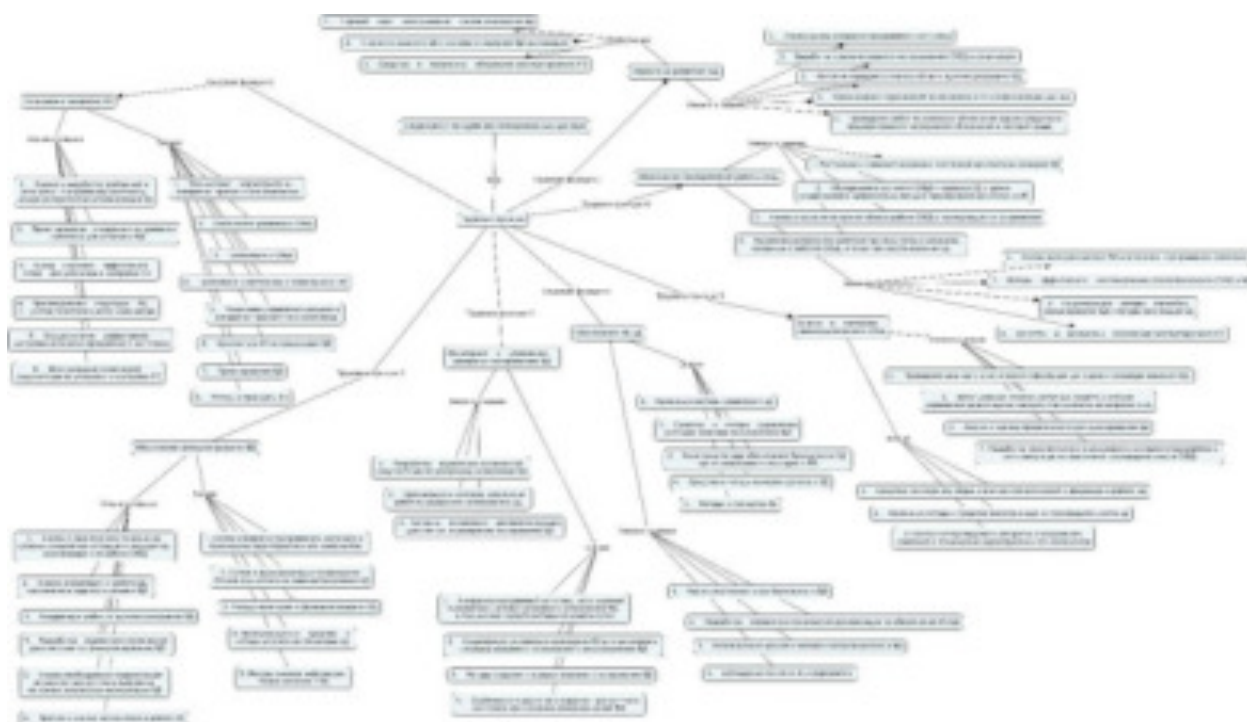


Рисунок 1. Семантика профессионального стандарта по администрированию баз данных

Таким образом, сформированы первые связи между классами. Третий класс, «результат обучения», охватывает множество дисциплин. В данной онтологии связь класса «результат обучения» с классом «дисциплины» подразумевает, что дисциплины формируют компетенции у студентов, т.е., осваивая дисциплины, студенты развивают навыки и знания в различных областях, необходимых для их будущих карьер в рамках данного направления. Разработанная онтологическая модель компетентностно-ориентированного учебного плана представлена на Рисунке 2.

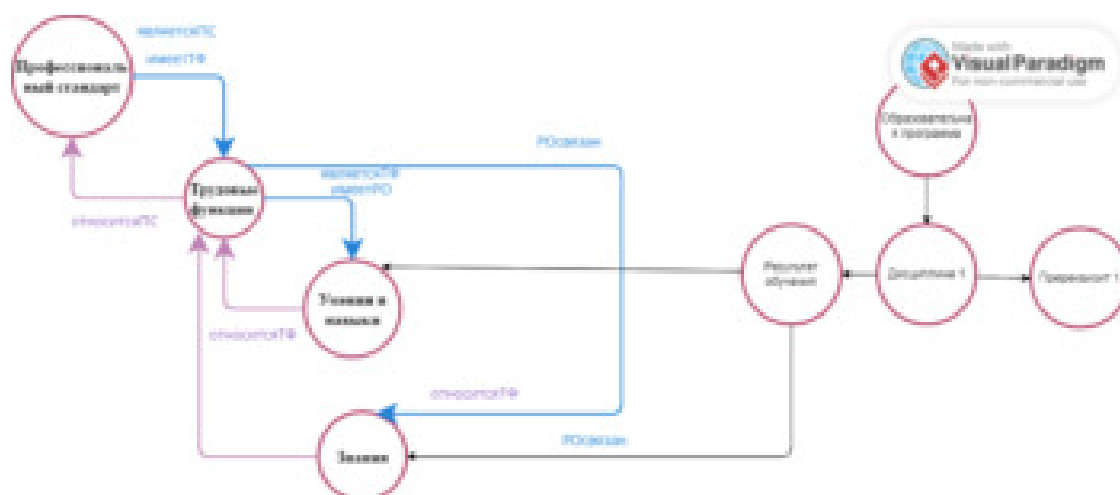


Рисунок 2. Онтологическая модель компетентностно-ориентированного учебного плана

Схема данных реализована семантической онтологией на приложении Protégé. Визуализация онтологии надстройкой Ontograf приведен на Рисунке 3.

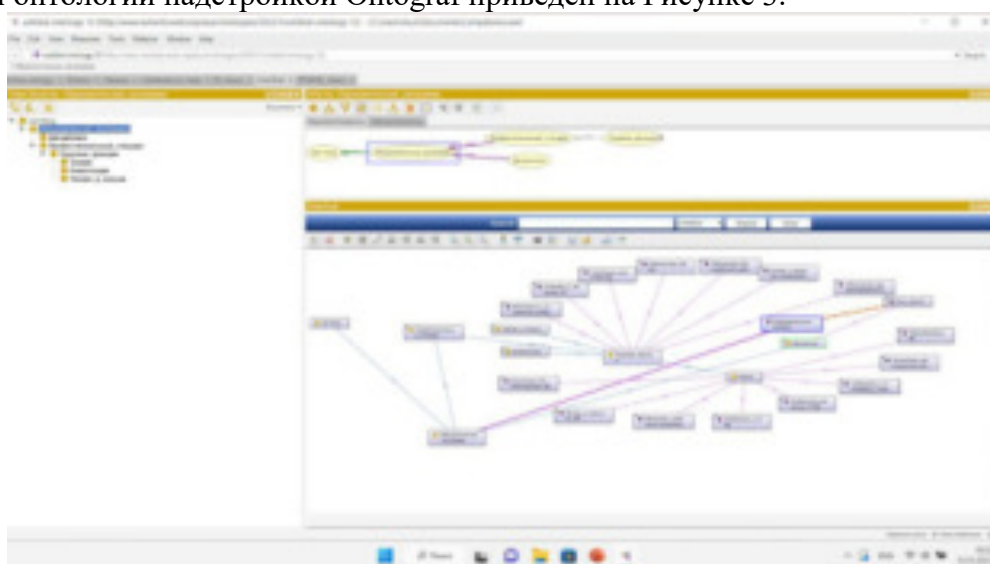


Рисунок 3. Онтограф построенной онтологии

Заключение

Основная образовательная программа в соответствии с требованиями современных ГОСО разрабатывается с учетом профиля деятельности, так как специальность подготовки ориентирует на ее сферу будущей профессиональной деятельности выпускников. Рынок труда динамично меняется в связи с высокой скоростью развития технологий. Появляются новые сферы профессиональной деятельности, а вместе с ними новые профессии и профессиональные стандарты. Необходимо совершенствовать систему образования, которая должна обеспечить цифровую экономику компетентными кадрами. Информационная система на основе предложенного подхода к формированию оптимальной модели компетенций позволит проектировать ОП, обеспечивающий качественную подготовку высококвалифицированных работников с набором необходимых компетенций, отвечающих требованиям работодателей и позволяющих эффективно осуществлять профессиональную деятельность.

Список использованных источников

1. Simperl E., Mochol M. Achieving Maturity: the State of Practice in Ontology Engineering in 2009. / In International Journal of Computer Science and Applications, Technomathematics Research Foundation Vol. 7 No. 1, pp. 45-65, 2010.
2. Faatz A. and Steinmetz R. Ontology enrichment with texts from the WWW. Semantic Web Mining 2nd Workshop at ECML/PKDD-2002, 20th August 2002, Helsinki, Finland
3. Доброхотов А. Л. Онтология // Новая философская энциклопедия / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; 2-е изд., испр. и допол. М.: Мысль, 2010.
4. Studer R., Benjamins R., Fensel D. Knowledge Engineering: Principles and Methods. // Data and Knowledge Engineering. 1998. Vol. 25. № 1-2. P. 161–197. Doi: 10.1016/S0169-023X(97)00056-6.
5. Gruber T. A translation approach to portable ontologies // Knowledge Acquisition. 1993. Vol. 5. № 2. P. 199–220. Doi: 10.1006/knac.1993.1008.
6. Guarino N. Concepts, attributes and arbitrary relations // Data Knowledge Engineering. 1992. № 8. P. 249–261. Doi: 10.1016/0169-023X(92)90025-7.
7. Гаврилова, Т. А., Муромцев, Д. И. Интеллектуальные технологии в менеджменте: инструменты и системы: Учебное пособие. СПб.: Высшая школа менеджмента, Издат. дом Санкт Петербургского государственного университета, 2007. 488 с.
8. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. М.: Питер, 2000. 382 с.

УДК 51.510

ПРИМЕНЕНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Муханбетали А.Ж.

mukhabetali@gmail.com

Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова,
Актобе, Казахстан

Научный руководитель - **к.ф.-м.н., доцент Сарсимбаева С.М.**

Виртуальная реальность (VR) - это технология, которая использует компьютерно сгенерированный контент для симуляции реального мира. Она создает трехмерную среду, с которой пользователи могут взаимодействовать с помощью VR-очков или других специализированных устройств. Технология VR может симулировать различные чувственные впечатления, такие как зрение, слух и даже осязание, для создания полностью погружающего опыта.

Виртуальная реальность нашла применение в различных областях, включая развлечения, здравоохранение и образование. В образовании VR может использоваться для создания привлекательных и интерактивных образовательных навыков, которые могут улучшить результаты обучения, закрепления знаний. Она также может помочь обучающимся развивать практические навыки и компетенции.

В данной статье будут рассмотрены различные применения виртуальной реальности, их преимущества, вызовы и ограничения, представлены примеры успешной реализации VR и будущие разработки и тенденции развития VR.

Виртуальная реальность может быть использована для улучшения обучения в классе, предоставляя студентам погружение и интерактивный учебный опыт. Технология VR может создавать виртуальные среды, которые симулируют сценарии реального мира, позволяя студентам исследовать и взаимодействовать с учебным материалом более привлекательным и интерактивным способом. Одним из основных преимуществ использования VR в классной комнате является возможность создания индивидуальных учебных навыков для каждого

студента. VR может использоваться для создания персонализированных учебных сред, которые соответствуют потребностям и интересам каждого отдельного студента. Например, студенты могут исследовать исторические события или научные концепции в виртуальной среде, предоставляя более привлекательный и запоминающийся опыт, чем традиционное обучение по учебнику. Еще одним преимуществом использования VR в классной комнате является возможность предоставления практических учебных навыков. VR-симуляции могут использоваться для обучения студентов практическим навыкам, таким как сварка, хирургия или вождение, позволяя им практиковаться без риска травм или повреждения оборудования. Это может быть особенно полезным в областях, таких как инженерия, где практический опыт необходим.

Виртуальная реальность также может использоваться для улучшения дистанционного обучения, предоставляя студентам более иммерсивный и интерактивный опыт обучения. Технология VR может создавать виртуальные классы, которые имитируют опыт посещения физического класса, позволяя студентам взаимодействовать с учебным материалом и общаться с другими студентами и преподавателями более значимым образом.

Основным преимуществом использования VR в дистанционном обучении является возможность предоставления студентам доступа к высококачественному образовательному контенту независимо от их местоположения. VR может использоваться для создания виртуальных экскурсий или лабораторных симуляций, обеспечивая студентам более качественный опыт обучения, чем традиционные видеолекции или учебники. Также преимуществом использования VR в дистанционном обучении является возможность предоставления студентам индивидуальной обратной связи и оценки. VR-симуляции могут использоваться для тестирования знаний и навыков студентов более интерактивным и привлекательным способом, чем традиционные тесты или экзамены. Это может обеспечить преподавателям более точное понимание прогресса обучения студентов и помочь им настроить свое обучение под индивидуальные потребности студентов.

Виртуальная реальность может быть использована для улучшения медицинского образования, предоставляя студентам более реалистичный и погружающийся опыт обучения. VR-симуляции могут использоваться для обучения студентов практическим навыкам, таким как хирургия или уход за пациентами, позволяя им практиковать и совершенствовать свои навыки. Один из примеров использования VR в медицинском образовании - обучение медицинского персонала реагированию на чрезвычайные ситуации, хирургическим навыкам. VR-симуляции могут использоваться для создания реалистичной и интерактивной среды, в которой студенты могут практиковать хирургические процедуры, развивая свои навыки и уверенность без рисков, связанных с традиционным хирургическим обучением.

Виртуальная реальность имеет множество преимуществ. Эти преимущества могут варьироваться от улучшения результатов обучения до создания безопасной среды для обучения. Рассмотрим некоторые из наиболее значимых преимуществ использования виртуальной реальности. Для улучшения результатов обучения виртуальная реальность может помочь обеспечивая погружающие и интерактивный опыт. Используя технологию виртуальной реальности, студенты могут взаимодействовать с учебным материалом в новых и инновационных способах. Например, они могут исследовать исторические события, изучать научные явления или практиковать сценарии из реального мира в безопасной и контролируемой среде. Такой тип опытного обучения может помочь улучшить запоминание знаний и их понимание.

Виртуальная реальность также может быть мощным инструментом для тренировки и развития навыков. Например, виртуальная реальность может использоваться для имитации опасных или высоконапряженных ситуаций, которые были бы слишком рискованными для практики в реальной жизни. Такой тип тренировки может помочь улучшить результаты и снизить риск травм или других отрицательных последствий.

Увеличение заинтересованности и мотивации виртуальная реальность также может увеличить заинтересованность и мотивацию у учащихся. Традиционные методы обучения

могут часто быть пассивными и неинтересными, что может привести к скуке и неинтересу. Однако виртуальная реальность обеспечивает погружающий и интерактивный опыт обучения, который может захватить внимание учащихся. Это может привести к более высокому уровню мотивации, что может привести к лучшим результатам обучения[1].

Виртуальная реальность также может помочь в развитии критического мышления и умения решать проблемы. Предоставляя учащимся интерактивные и сложные сценарии, виртуальная реальность может поощрять их к творческому и критическому мышлению при решении проблем. Этот тип обучения может помочь развить навыки, которые сегодня высоко ценятся на рабочем месте.

Улучшение пространственного восприятия и погружения Виртуальная реальность может улучшать пространственное восприятие и погружение, предоставляя учащимся ощущение присутствия в виртуальной среде. Это может помочь улучшить понимание и запоминание пространственных концепций и повысить погружение в процесс обучения. Например, виртуальная реальность может использоваться для исследования сложных структур, таких как человеческое тело или здание, предоставляя детальный и интерактивный обзор учебного материала[3].

В целом, преимущества использования виртуальной реальности многочисленны и разнообразны. Предоставляя погружающие и интерактивный учебный опыт, виртуальная реальность может улучшать результаты обучения, повышать эффективность тренировок, увеличивать участие и мотивацию, развивать критическое мышление и навыки решения проблем, улучшать пространственное восприятие и погружение. Таким образом, виртуальная реальность имеет потенциал для революции во всех областях.

Виртуальная реальность уже доказала свою эффективность, с многочисленными успешными примерами реализации и исследованиями, демонстрирующими ее преимущества. Рассмотрим некоторые из наиболее ярких примеров использования VR и проблемы, с которыми столкнулись, и их оценку.

Один из наиболее успешных примеров использования VR - в медицинском обучении. Студенты медицинских вузов могут использовать VR для симуляции хирургических процедур, что облегчает понимание сложной анатомии и медицинских процедур. Институты, такие как Кливлендская клиника, уже внедрили VR-технологии для обучения студентов, снижая риск медицинских ошибок и улучшая безопасность пациентов[2].

VR также используется в изучении языков, позволяя студентам практиковать свои языковые навыки в реальных ситуациях. Например, изучающие языки могут использовать VR для симуляции разговоров с носителями языка, что позволяет им тренироваться и улучшать свои навыки общения.

VR-технология используется для преподавания предметов науки, технологии, инженерии и математики (STEM). Например, студенты могут использовать VR для изучения сложных научных концепций, таких как молекулярные структуры и математические модели.

Технологии VR могут использоваться не только для обучения практическим навыкам, но и для обучения мягким навыкам, таким как разрешение конфликтов, публичные выступления и командная работа. Например, компании, такие как Walmart, внедряют VR-технологии для обучения своих сотрудников обслуживанию клиентов, что снижает издержки и повышает удовлетворенность клиентов.

Несмотря на успех VR, существуют проблемы, которые необходимо преодолеть. Одна из главных проблем - высокая стоимость VR-технологий, которая может быть препятствием к их внедрению. Кроме того, технические и творческие навыки, необходимые для создания контента VR, могут быть ограничением. Чтобы решить эти проблемы, некоторые учебные заведения выбрали более доступные VR-решения, такие как Google Cardboard. Другие учреждения заключили партнерские отношения с создателями VR-контента, чтобы предоставлять высококачественный контент, а некоторые создали свой собственный VR-контент.

Несколько исследований показали эффективность использования VR. Например, исследование Университета Мэриленда выявило, что студенты, которые учились с использованием VR, лучше запоминали материал по сравнению с теми, кто учился с использованием традиционных методов. Другое исследование Университета Британской Колумбии показало, что студенты, которые учились с использованием VR, были более заинтересованы и мотивированы, чем те, кто учился с использованием традиционных методов. Однако, по-прежнему есть необходимость в дополнительных исследованиях, чтобы оценить эффективность VR в различных образовательных контекстах и предметных областях. Кроме того, требуется стандартизация создания и доставки контента VR, чтобы обеспечить его эффективность и доступность[4].

Виртуальная реальность имеет потенциал для революции в ближайшие годы. Вот некоторые потенциальные направления развития и тренды, новые приложения и проблемы, которые нужно преодолеть, и возможности, которые нужно использовать:

- **Интеграция с искусственным интеллектом:** комбинация виртуальной реальности и искусственного интеллекта может привести к более персонализированным и адаптивным обучающимся опытам. ИИ может использовать данные из VR-симуляций, чтобы адаптировать обучение к индивидуальным ученикам, предоставляя обратную связь и поддержку в режиме реального времени.

- **Увеличение доступности:** с развитием и удешевлением VR-технологии она может стать более доступной для школ и студентов, расширив доступ к высококачественному образованию и тренингу.

- **Виртуальное сотрудничество и социальное обучение:** виртуальная реальность может обеспечить погружающиеся и коллективные обучающиеся опыты, позволяя студентам и учащимся работать вместе в виртуальных средах, которые имитируют сценарии реального мира.

- **Геймификация и интерактивное обучение:** VR может сделать обучение более привлекательным и интерактивным, позволяя учащимся исследовать и взаимодействовать с учебным материалом в увлекательной и стимулирующей форме.

- **Виртуальную реальность можно интегрировать с новейшими технологиями,** такими как дополненная реальность. Технология дополненной реальности может дополнить VR, позволяя учащимся комбинировать виртуальные объекты и сценарии с реальными окружениями, обеспечивая более плавный и захватывающий опыт обучения.

- **Виртуальная реальность может быть интегрирована с интернетом вещей (IoT),** чтобы создать связанную и интерактивную обучающую среду. Датчики IoT могут собирать данные о поведении учащихся и обеспечивать обратную связь в режиме реального времени для оптимизации результатов обучения.

- **Использование технологии блокчейн** может позволить обеспечить безопасное и прозрачное отслеживание прогресса и достижений учащихся, предоставляя им подтвержденную и переносимую запись их обучения.

При работе с VR существуют проблемы, которые нужно преодолеть и возможности, которые нужно использовать:

- **с развитием технологии VR** возникнет необходимость в технических навыках для создания и поддержки технологии, а также в разработке высококачественного VR контента. Создание высококачественного контента VR требует технических и творческих навыков, которые могут отсутствовать. Разработка контента VR требует экспертизы в разработке программного обеспечения, 3D-моделировании, анимации и других специализированных навыков. Отсутствие технических и творческих навыков в индустрии образования и тренинга может ограничить внедрение технологии VR, поскольку учреждения могут быть неуверенны в инвестировании в разработку контента VR без необходимой экспертизы. Кроме того, исследования эффективности VR находятся все еще в ранней стадии. Хотя есть некоторые доказательства того, что VR может улучшать результаты обучения и

повышать эффективность тренировок, необходимо провести больше исследований, чтобы полностью понять потенциал этой технологии.

- Стандарты и руководства: технологии VR и создания контента может ограничить совместимость и препятствовать обмену контентом и ресурсами и отсутствие стандартизации и исследований в использовании VR является значительным ограничением. С новым оборудованием и программным обеспечением VR, которые постоянно разрабатываются, установление стандартов для разработки и доставки контента может быть вызовом.

- Этические соображения: как и в случае с любой новой технологией, необходимо учитывать этические соображения, такие как защита данных и конфиденциальность, а также потенциальный расизм или дискриминация в VR симуляциях.

- Педагогические соображения: эффективное использование VR в образовании и тренинге требует тщательного анализа педагогических принципов и проектирования инструкционных материалов, чтобы убедиться, что технология используется таким образом, чтобы максимизировать результаты обучения.

В заключение, хотя использование VR предлагает множество преимуществ, оно также сопряжено с рядом проблем и ограничений. Чтобы полностью реализовать потенциал технологии VR, заинтересованные стороны должны решать эти проблемы через постоянные инвестиции, исследования и сотрудничество.

Виртуальная реальность имеет потенциал для преобразования многих областей, предоставляя учащимся погружающиеся, захватывающие и персонализированные материалы. Несмотря на препятствия и ограничения, будущее VR выглядит многообещающим, с потенциалом для интересных разработок, новых применений и инновационных решений для решения возникающих проблем.

Список использованных источников

1. Fominykh M., Prasolova-Firland E., Morozov M., Smorkalov A., MolkaDanielsen J. Increasing immersiveness into a 3D virtual world: motion-tracking and natural navigation in vAcademia. Ieri Procedia 2014(7):35–41.

2. Huber T., Paschold M., Hansen C., Wunderling T., Lang H., Kneist W. New dimensions in surgical training: immersive virtual reality laparoscopic simulation exhilarates surgical staff. Surg Endosc. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5500-6>. Epub 2017 Apr 4

3. Samadbeik M., Yaaghobi D., Bastani P., Abhari S., Rezaee R., Garavand A. The Applications of Virtual Reality Technology in Medical Groups Teaching. J Adv Med Educ Prof 2018 Jul;6(3):23–129. PMID: PMC6039818.

4. Sherman, William R.; Craig, Alan B. Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design 2003 06 Apr

5. Chen F.Q., Leng Y.F., Ge J.F., Wang D.W., Li C., Chen B., Sun Z.L. Effectiveness of Virtual Reality in Nursing Education: Meta-Analysis. Med Internet Res 2020 Sep 15;22(9):e18290. <https://doi.org/10.2196/18290>. PMID: 32930664.

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ

Мұсағалиева Айжан Әнуарбекқызы

dongkris@mail.ru

«Информатика және білім беруді ақпараттандыру» мамандығының
2 курс магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Ф-М.Ғ.К.,**

Информатика кафедрасының қауымд.проф. Салтанова Г.А.

Мақалада мультимедиялық технологиялардың білім беруде қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері қалай анықталғаны туралы баяндалған.

Мультимедиа (мультимедиа) – әртүрлі сезімдерге әсер ететін бір құжат немесе бағдарлама элементтерін біріктіруге және осылайша шынайы әлемді имитациялауға мүмкіндік беретін заманауи компьютерлік технология. Терминнің өзі «multi» – көп, ал «медиа» – қоршаған орта, тасымалдаушы, байланыс құралы деген сөздерден жасалған.

Мультимедиялық технологиялар оқу ақпаратын қабылдау процесіне оқушының сенсорлық компоненттерінің көпшілігін тарта отырып, оқу процесін байытады, оқуды тиімді етеді. Бүгінгі таңда мультимедиялық технологиялар оқу үдерісін ақпараттандырудың перспективті бағыттарының бірі болып табылады. Бағдарламалық-әдістемелік қамтамасыз етуді, материалдық-техникалық базаны жетілдіру, сондай-ақ педагогикалық кадрлардың міндетті біліктілігін арттыру білім беруде заманауи ақпараттық технологияларды табысты қолданудың болашағын көреді.

Мультимедиа вербальды және визуалды-сенсорлық ақпаратты біріктіруге мүмкіндік береді, бұл студенттердің мотивациясына, оқудың нақты жағдайын жасауға ықпал етеді.

Мультимедиялық технологияларды пайдалана отырып, аудиториялық сабақтарды ұйымдастыру уақытты үнемдеуге, сол арқылы кез келген оқушыға қолжетімді өте қарапайым құралдарды пайдалану арқылы оқу материалын көрсетуді күшейтуге мүмкіндік береді. Сабақ барысында мектеп оқушыларының өздері «Информатика» пәнін мектеп оқушыларының қабылдауында сөзбе-сөз революциялық әсер беретін шегіне дейін визуалды түрлі-түсті оқу және ойын ортасын жасай алады.

Мультимедиялық компьютерлік технологиялар мұғалімге оқылатын материалды тереңірек және саналы түрде меңгеруге, сабақ уақытын үнемдеуге және оны ақпаратпен қанықтыруға ықпал ететін әртүрлі құралдарды жылдам біріктіруге мүмкіндік береді.[2]

Заманауи информатика курсын оқытуда мультимедиялық технологияларды енгізу бірқатар оң жақтарын ашып, бірнеше қиын сәттерді де ашып берді. Осылайша, мультимедиялық технологияларды пайдалана отырып, арнайы проекторды қолдану арқылы сабақтарды ұйымдастыру зерттелетін бағдарламалық қамтамасыз етудің мүмкіндіктерін көрнекі түрде көрсетуге және уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді, сол арқылы оқу материалын көрсетуді жандандырады. Сонымен қатар мультимедиялық материалдарды дайындауға және сабақты ұйымдастыруға қосымша талаптар қойылады.[1]

Ақпараттық мультимедиялық технологияларды енгізу оқу процесін технологиялық және тиімді етеді. Иә, бұл жолда қиындықтар да бар, қателіктер де бар, болашақта оларды болдырмау мүмкін емес. Бірақ басты жетістік бар – бұл студенттердің қызығушылығы, олардың шығармашылыққа дайындығы, жаңа білім алу қажеттілігі мен дербестік сезімі. Компьютер бір-біріне ұқсамайтын сабақтарды жасауға мүмкіндік береді. Бұл тұрақты жаңалық сезімі оқуға деген қызығушылықты арттырады.

Сонымен сабақта мультимедиялық құралдарды интерактивтілік, құрылымдау және ақпаратты визуализациялау арқылы қолдануда оқушының ынтасы күшейеді, оның сана деңгейінде де, санадан тыс сана деңгейінде де танымдық әрекеті белсендіріледі.[1]

Барлық ақпараттық арналардың ішінде көрнекілік ең күшті болып табылады, сондықтан оны мультимедиялық білім беруде қолдану біршама дамыған. Дегенмен, бұл басқа ақпарат құралдарының маңыздылығы мен маңызын жоққа шығармайды. Мысалы, материалды меңгеру тиімділігі музыкалық сүйемелдеуді оңтайлы таңдау көмегімен әрбір мультимедиялық оқулық үшін өзіндік ырғақты доминантты құруды айтарлықтай арттырады. Мультимедиялық оқулықтардағы пернетақта мен тінтуірдің басқа ақпарат құралдарымен ұштастыра отырып ойластырылған әрекеттесуі осы білім беру технологиясына тағы бір артықшылық береді. Ол қолмен жаттығулар есте сақтауды айтарлықтай дамытатынына негізделген. Бұрынғы контурлық карталардың гимназияларда сызылғаны кездейсоқ емес - қолды «толтыру» және жақсы есте сақтау үшін. Егер болашақта біз пайдалануды қалыпқа келтіруді арттыруға ұмтылатын болсақ (кездейсоқ басуды азайту үшін), онда байланысты сәттер тінтуір мен пернетақтаны ресімдеу оңайырақ болады. Бұл жерде инженерлік психология мен эргономикадағы зерттеулерге сену керек.[3]

Мен білім беруде мультимедиялық технологиялардың қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау мақсатында Атырау қаласындағы Жалпы білім беретін Ғ.Мұратбаев атындағы орта мектебінің 5 «ә» сыныбына информатика сабағын өзім Wix сайт конструкторымен әзірлеген электронды әдістемелік құралын бір тоқсан бойына қолданып өткізген болатынымын. 2 тоқсанда сыныптың информатика пәнінен сапа көрсеткіші 1-суретте көрсетілгендей болды.

информатика 2022 /2023 оқу жылы

Мұғалім: Аманжолбек Мұратбаев

Сынып: 5 «Ә» Пән: информатика

Күні: 1 тоқсан 2 тоқсан 3 тоқсан 4 тоқсан 5 тоқсан

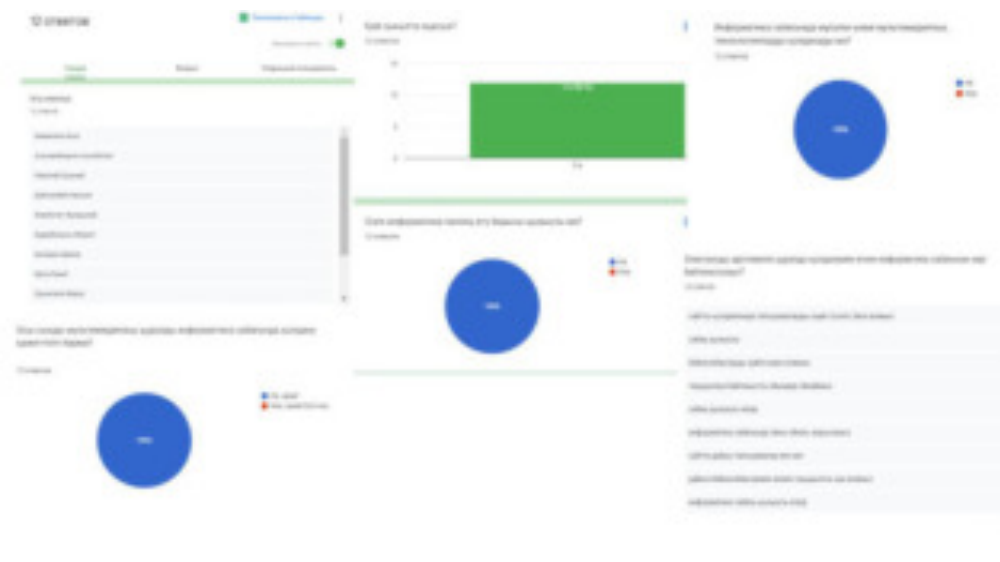
	1 тоқсан	2 тоқсан	3 тоқсан	4 тоқсан
1) Ақпараттық білім				
2) Ақпараттық білімнің маңызы				
3) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
4) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
5) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
6) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
7) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
8) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
9) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
10) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
11) Ақпараттық білімнің қолданылуы				
12) Ақпараттық білімнің қолданылуы				

1-сурет. Сыныптың сапа көрсеткіші

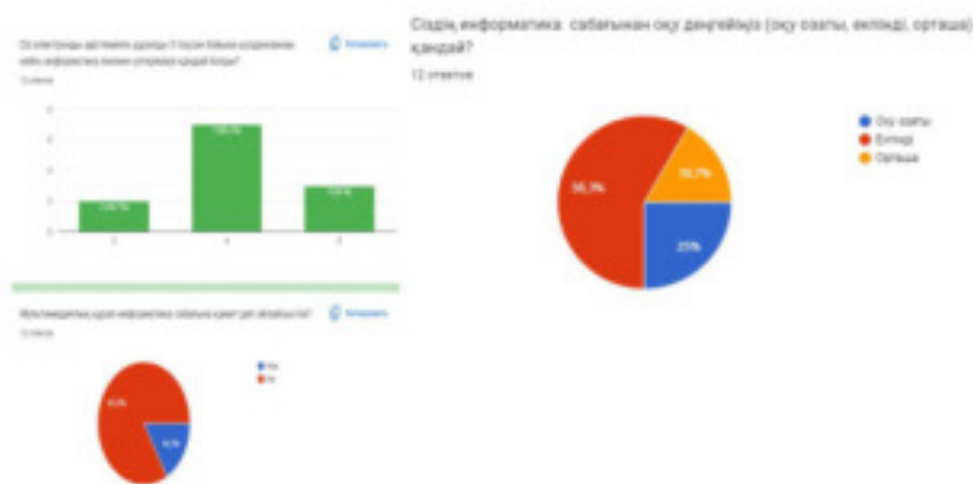
Электронды әдістемелік құрал мынадай бөлімдерден тұрады:

- басты бет (мұғалімге арналған информатика пәнінен 5 сынып бойынша ҰМЖ,ОМЖ,ҚМЖ);
- бейнематериал (5 сыныптың тақырыптары бойынша бейнематериалдар);
- Интерактивті тапсырмалар (әр тақырыпқа байланысты дидактикалық тапсырмалар, интерактивті ойындар, квест тапсырмалар, тест тапсырмалары және т.б.);
- электронды оқулық (5 сыныпқа информатика пәні бойынша қажетті электронды оқулықтар);
- кері байланыс (сабақтан кейінгі кері байланыс жазуға арналған Padlet платформасына сілтеме).

Электронды әдістемелік құралды қолдану арқылы мультимедиялық технологияларды білім беруде қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтадым. Оған оқушылардан алынған сауалнама диагностикалары дәлел болады.



2-сурет. Сауалнама нәтижесі.



3-сурет. Оқушылардың білім сапа көрсеткіші.

2,3- суреттерде көрсетілгендей оқушылардың сауалнама нәтижелерін саралай отырып, төмендегідей білім берудегі мультимедиялық технологияларды қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтадым.

Мультимедиялық технологияларды қолдану тәжірибесі мыналарды көрсетті:

- оқушылардың еңбекке және олардың белсенділігіне қызығушылығын күрт арттырады;
- алгоритмдік ойлау стилі, оңтайлы шешім қабылдау, өзгермелі әрекет ету қабілеті қалыптасады;
- мұғалім күнделікті жұмыстың массасынан босатылады, алынған нәтижелер бойынша шығармашылық әрекетке мүмкіндік беріледі.

Оқытуда мультимедиялық технологияларды пайдалану дәстүрлі оқытумен салыстырғанда келесідей артықшылықтарға ие:

- түсті графиканы, анимацияны, дыбысты, гипермәтінді пайдалануға мүмкіндік береді;
- тұрақты жаңарту мүмкіндігін береді;
- басып шығаруға және көбейтуге төмен шығындарға ие;
- оған интерактивті веб-элементтерді, мысалы, тесттерді немесе жұмыс кітабын орналастыру мүмкіндігін береді;
- дәйексөзге арналған бөліктерді көшіру және тасымалдау мүмкіндігін береді;

- гиперсілтемелердің көптігіне байланысты материалды өтудің сызықты еместігіне мүмкіндік береді;
- қосымша әдебиеттерге гиперсілтемелер орнатады электронды кітапханалар немесе білім беру сайттары.

Көп жағдайда мультимедиялық құралдарды қолдану мұғалімнің жұмысына, сонымен қатар оқытудың тиімділігіне оң әсер етеді. Теріс аспектілерге, яғни кемшіліктеріне мыналар жатады:

- – индивидуализм (әлеуметтік байланыстар санының азаюы, әлеуметтік өзара әрекеттесу мен қарым-қатынастың қысқаруы, мұғалімдер мен студенттердің жанды қарым-қатынасын шектейді, олардың қарым-қатынасын «компьютермен диалогпен» алмастырады);
- - компьютер экранында білімді бейнелеудің символдық түрінен практикалық әрекеттер жүйесіне өтудің қиындығы;
- - ақпаратты берудің мультимедиялық тәсілдері көбінесе студенттерді оқылатын материалдан алшақтатуы мүмкін;
- - компьютерлік технологияларды априори түрде шамадан тыс қолдану оқушылардың да, мұғалімдердің де денсаулық көрсеткіштеріне кері әсер етеді.
- Мультимедиялық технологияларға негізделген заманауи оқыту құралдары бүкіл оқу процесін өзгерте алатын бірегей қасиеттерге және визуализациялық функцияларға ие бола алады.



4-сурет. Оқушылардың жауап нәтижесі.

4-суретте көрсетілгендей мультимедиялық ресурстар оқушыларға күрделі тақырыптарды тақырыптарды жеңіл меңгеруге мүмкіндік беретінін, пәнге деген қызығушылығын арттыратынын байқауға болады. Көрнекі материалдар жалпы дидактикалық, эргономикалық және әдістемелік талаптарға сай болуы керек, олардың сәйкестігі оқу ақпаратын қабылдау жылдамдығы, оны түсіну, меңгеру және алынған білімді бекітуге байланысты болуы мүмкін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. "Интернет және мультимедиялық технологиялар" (<http://www.yastudent.ru/uni/10/faculty/77>).
2. «Сенсорлы мультимедиялық технологиялар» <http://www.multipresent.ru/smt>.
3. «Информатика и информационные технологии» мақаласы «Аппаратное обеспечение

ӘОЖ 004:373:1

ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚУ ЖҮЙЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Мұхамедияр Нұрбол Еркінұлы

Магистрант

hummert@mail.ru

Ғылыми жетекші - **ф-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор**

Майлыбаева Айман Джадгереевна

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ.

Соңғы уақытта жаһандық экономикаға елеулі ықпал ететін елдердің көпшілігі өздерінің жетістіктері мен бәсекеге қабілеттілігін цифрлық экономиканың табысты дамуымен байланыстырады, онда ақпарат табиғи, еңбек және қаржылық ресурстармен қатар ең маңызды ресурсқа айналды.

Заманауи виртуалды орта ақпараттың үлкен көлемін тасымалдаушы ғана емес, сонымен қатар нақты аспаптық мүмкіндіктерге ие. Ол бұрын адамзат игерген ақпаратты тұтыну мен өңдеудің барлық нысандары мен әдістерін модельдейді немесе қайта шығарады, сонымен қатар жаңалары пайда болады. Бұл ауқымды және қарқынды дамуы мен енгізілуі қалыптасқан бизнес үлгілеріне, сондай-ақ экономика мен әлеуметтік өмірдегі өзгерістерге елеулі әсер ететін цифрлық технологиялардың әлеуетінің арқасында мүмкін болды.

Бүгінгі таңда білім беру саласында "үшінші платформа" (мобильді құрылғылар мен қосымшалар, Интернетке мобильді кең жолақты қол жетімділік, әлеуметтік желілер, бұлтты есептеулер, "үлкен деректер", ақылды шешімдер) деп аталатын технологияларды белсенді қолданудың көптеген мүмкіндіктері пайда болды.

Білім берудегі цифрлық технологиялардың артықшылықтары. Білім беру жүйесі цифрлық экономиканың маңызды ресурсы – зияткерлік капиталды қалыптастыруға тікелей қатысады. Қазіргі білім берудің негізгі тәсілін келесідей анықтауға болады: болашақ мамандықтың цифрлық технологияларын игере отырып, жоғары кәсіби дайындық, кәсіби лексика бойынша тілдік дайындық, білім берудің үздіксіздігі. [1, б. 23].

Цифрлық технологиялар мен білім беру бір-бірімен тамаша үйлеседі, бұл оқу мен оқытудың қызықты жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Цифрлық технологиялар білім беру секторын екі бағытта түрлендіреді: 1) болашақ мамандық бойынша цифрлық құзыреттер; 2) барлық пәндерді оқытудағы цифрлық технологиялар.

«Цифрлық білім беру» термині пайда болды, ол «...сандық білім беру ортасында мақсаттан нәтижеге өту кезінде мұғалімдер мен оқушылардың өзара әрекетін ұйымдастыру процесі, оның негізгі құралдары цифрлық технологиялар, цифрлық құралдар және цифрлық іздер цифрлық форматтағы білім беру және кәсіби қызмет нәтижелері» деп түсініледі. [2, б. 30].

Цифрлық технологиялар бүгінгі мектеп сыныптары мен студенттік аудиторияларды біртіндеп өзгертуде. Бастауыш сынып оқушылары планшеттерді сынып және үй тапсырмаларын орындау үшін пайдаланады, ал мұғалімдер сабақтарының мазмұнын түсіндіру және суреттеу үшін электронды панельдерді көбірек қолданады. Қағаз оқулықтарды интерактивті онлайн қызметтер алмастыруда, оларда заманауи және тереңдетілген материалдар бар, сонымен қатар студенттерге білімді өз қарқынымен қабылдауға мүмкіндік береді. Соңғы 10 жыл ішінде бүкіл әлем бойынша университеттер мен колледждердің студенттері қағаз эсселерін тапсырудан оларды цифрлық оқыту платформаларына жүктеп салуға дейін барды. Енді ата-аналар балалары – мектеп оқушылары немесе студенттер

үйлеріне күнделіктерін немесе кітапшаларын алып оралғанша күтудің қажеті жоқ; олардың цифрлық аналогтары ата-аналар, мұғалімдер және оқушылар арасындағы байланыс қызметін атқаратын бұлттық платформаларда орналастырылған.

Білім берудегі цифрлық технологияның оң рөлі орасан зор. Бір кездері тек кітапханаларда, керекті кітаптар мен журналдарды іздеуде жүргізілген зерттеулер, қазір онлайн режимде PDF журналдары және электронды кітаптар ноутбуктерге, планшеттерге, электронды кітаптар мен смартфондарға жүктеледі. Сыныптағы жазбалар қағазға емес, электронды журналдар арқылы жүзеге асырылады.

Білім берудің цифрлық трансформациясы Жеке оқу жұмысын ұйымдастырудың және жүргізудің жаңа педагогикалық модельдерін қолдану негізінде білім беру процесін дараландыруға және жекелендіруге бағытталған қозғалыс ретінде де ұсынылуы мүмкін. [3]

Пандемия кезінде білім беруді цифрландыруды жеделдету. COVID-19 коронавирусының жаһандық таралуы оны болдырмау үшін қатаң шаралар қабылдауды, соның ішінде мектептер мен жоғары оқу орындарын жабуды және қашықтықтан оқытуға көшуді талап етті. Білім беру процестерін кенеттен түзету және процестің барлық қатысушылары – университеттер, оқытушылар мен студенттер (мектептер, мұғалімдер мен оқушылар сияқты) арасындағы қарым – қатынас жүйесін өзгерту білім беруді қашықтықтан цифрлық технологияларға бейімдеуді қажет етті.

Заманауи цифрлық технологиялар бүкіл әлемдегі университеттер мен басқа да білім беру мекемелерін дамытудың жаңа құралдарын ұсынады. Цифрландыру жинақталған тәжірибе мен білім алмасуға мүмкіндік береді, бұл адамдарға күнделікті өмірде көбірек білуге және негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

Жақын арада білім беру ортасын цифрландыруға байланысты елеулі өзгерістер күтілуде. Электрондық білім беру жүйесі жаңа мүмкіндіктер мен жаңа проблемаларды тудырады. Негізгі мүмкіндіктерге білім берудің қолжетімділігі мәселелерін шешу, оқыту нысанын таңдау мүмкіндіктерін кеңейту, білім беру құралдарының әртүрлілігін арттыру жатады.

Цифрландырудың арқасында бүгінде барлығы бұрын тек сарапшылар мен ғалымдар үшін қол жетімді болған ақпаратқа қол жеткізе алады. Білім және Ғылым әлемі жаһандық сипатқа ие болды.

"Цифрландыруды" пайдалануға негізделген енгізілетін технологиялардың сөзсіз пайдасы кезінде этикаға, дербес деректерді қорғауға, роботтар мен ұйым қызметкерлерінің бәсекелестігінің құқықтық аспектілеріне және т. б. байланысты мәселелер алдыңғы қатарға айқын шығады.

Қазіргі білім берудегі цифрлық технологиялардың орны мен рөлін түсіну қажеттілігі жоғары және кәсіптік білім берудің әдіснамасы мен дидактикасы саласындағы заманауи зерттеулерде көрініс табуы керек.

Қазіргі уақытта университеттер алдында тұрған мәселелер одан әрі даму стратегиясын таңдауға және назар аудару жоспарланған бағытты таңдауға байланысты. Болашақта бәсекеге қабілетті білім беру және ғылыми-зерттеу моделіне көшу үшін цифрлық трансформация бағдарламасын әзірлеу керек екені анық.

Электрондық білім беру жүйесінің мәселелерін екі санатқа бөлуге болады: ағымдағы (Өтпелі) және имманентті. Қазіргі уақытта электронды білім беру күндізгі білім беруді имитациялауға ұмтылу, білім беру өнімдерінің сапасын нашар бақылау, интерактивтіліктің төмендігі, құзыреттілікті примитивизациялау сияқты мәселелермен бетпе-бет келеді. Электрондық білім беру жүйесінің ең маңызды имманентті кемшіліктері әлеуметтену және жасырын білім беру мәселелері болып табылады. Цифрландыру сөзсіз білім беру қызметтері нарығының өзгеруіне әкеледі.

Бүгінгі таңда білім беру жүйесі цифрлық технологияларға енетін жылдамдық ақпараттық кеңістікте ұсынылған көптеген нәрселерді байыпты талдауға және педагогикалық негіздеуге негіз береді.

Білім беру ортасын цифрландыру әр түрлі формада болуы мүмкін:

- қолда бар оқу материалдарын, оның ішінде дәрістерді, презентацияларды, оқулықтарды, өз бетінше жұмыс істеуге арналған тапсырмаларды және білімді бақылау құралдарын электрондық ортаға аудару;

- педагог пен білім алушылардың өзара іс-қимылының интерактивті электрондық ортасын қалыптастыру, оның ішінде оқытушылардың электрондық кабинеттерін құру, вебинарлар, пікірталас форумдары және т. б. өткізу.;

- оқу құралдарының жаңа түрлерін құру: электрондық оқулықтар, электронды тапсырмалар, бейне дәрістер, квесттер, компьютерлік ойындар;

- электрондық ортаның мүмкіндіктерін пайдалану арқылы оқытудың түбегейлі жаңа формаларын құру-ақпаратты бейнелі беру спектрін кеңейту, рөлдік ойындарды өткізу барысында әртүрлі жағдайларды модельдеу, қарсылас ойындарды имитациялау және т. б.;

- оқу процесіне жасанды интеллект мүмкіндіктерін қосу.

Бүгінгі таңда білім беру ұйымдарының басым көпшілігінде білім беруді цифрландыру процесі негізінен алғашқы екі формада жүзеге асырылады. Бұл оқушылардың оқу материалдарына қол жеткізуін жеңілдетуге, мағынасы жоқ оқытушылық жүктеменің мөлшерін азайтуға, оқу пәні мен оқу процесінің мазмұнын бақылауды жеңілдетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл процесс қашықтықтан білім беру қызметтерінің ауқымын едәуір кеңейтуге мүмкіндік береді.

Электрондық білім берудің артықшылықтарына мыналар жатады:

1) білімге қол жеткізу проблемаларын шешу: білімге қол жеткізудің аумақтық кедергілерін еңсеру; уақыт шектеулерін алып тастау - пайдаланушыға ыңғайлы уақытта қол жеткізу; сабақтарды блоктарға бөлу салдарынан бөлшектеп қол жеткізу мүмкіндігі; жоғары білікті оқытушылардан білім алуға қол жеткізу.

2) таңдау мүмкіндіктерін кеңейту: оқытушыны және материалды ұсыну тәсілін таңдау мүмкіндігі; логикаға, бейнелерге (ассоциацияларға) немесе практикаға (кейстер, міндеттер) баса назар аудару; материалды игеру тәсілін таңдау мүмкіндігі: есту, көру, моторика немесе интерактивті қатысу арқылы; материалды игеру тереңдігін таңдау мүмкіндігі-курстардың кең желісі; ыңғайлы әдісті таңдау мүмкіндігі білімді бақылау: тесттер, тапсырмалар, еркін шығармалар, жобалар, жасанды интеллектпен интерактивті сұхбаттар және т. б.

3) білім берудің нысандары мен құралдарын кеңейту: дәстүрлі дәріс-спектакльдермен және жобалық жұмыстың семинарлық сабақтарымен қатар, топтық дауларды, рөлдік және қарсыластық ойындарды, оның ішінде виртуалды қатысушылармен және т. б. пайдалану.

4) әлеуметтік-экономикалық артықшылықтар: мүдделер бойынша әлеуметтік зияткерлік желілерді қалыптастыру мүмкіндігі; салыстырмалы арзандық (үлкен инвестициялық және төмен ағымдағы шығындар).

Қазіргі онлайн білім беру жүйесінің сапасыздығын анықтайтын бүгінгі күннің негізгі проблемалары:

- түпнұсқамен салыстырғанда көшірменің сапасының нашарлауына әкелетін күндізгі білім беруді имитациялауға ұмтылу. Дәстүрлі курстарға цифрлық еліктеу қарым-қатынас құралдарын кедейлендіруге, конспект процесінде оларды жеке өңдеу, мұғаліммен және мұғаліммен даулы мәселелерді талқылау, мұғалімнің оқушының білімі мен дағдыларын жеке түзету, рөлдік ойындар ойнау және т. б. сияқты білім алу формаларын тәжірибеден шығаруға әкеледі.

- білім беру өнімдерінің сапасын әлсіз бақылау. Өкінішке орай, кейбір заманауи онлайн курстар оларды дайындайтын оқытушылардың біліктілігінің төмендігін көрсетеді. Бүгінгі таңда білім беруде цифрлық технологияларды енгізумен айналысатын көптеген мамандар педагогикамен таныс емес, бірақ ақпараттық және техникалық жүйелерде жақсы бағдарланған.

- төмен интерактивтілік. Бүгінгі таңда "түсіну - қайталау-есте сақтау" триадасына негізделген дәстүрлі білім беру жүйесі оқушыны таным процесіне тартуға негізделген белсенді оқыту әдістерінен тиімділіктен айтарлықтай төмен екендігі дәлелденген деп санауға болады [4, б. 122];

- электрондық көмекшілер, соның ішінде калькуляторлар, навигаторлар, орфографтар, сөздіктер және т.б. өз пайдаланушыларының көптеген құзыреттерін төмендетеді, оларды әлемнің өзіндік біртұтас бейнесін құрудан бас тартады. Дәріс жұмысына жүктемені азайту және оны студенттердің электронды оқу-әдістемелік кешенмен жұмыс режимінде материалды өз бетінше зерделеуіне көшіру дәстүрлі қалыптасқан тәжірибесіне балама болады;

- әлеуметтену мәселесі. Оқытудың интерактивті формаларын қолдану жағдайында да оқушыларды тәрбиелеу, оларға әлеуметтік өзара әрекеттесу дағдыларын беру мәселесі әлі де бар;

- жасырын білімді беру мәселесі. Айтарлықтай, Майкл Полани білімді екі категорияға бөледі: кодтар жүйесі арқылы бір адамнан екінші адамға берілуі мүмкін айқын (вербальді) білім және адамнан бөлінбейтін, бірақ бірлескен іс-әрекет процесінде басқа адамға берілуі мүмкін (вербальсіз) білім. [5] Білім алушы оқытушыдан әлемді көру тәсілін, проблемаларды шешу тәсілдерін, ақпаратпен жұмыс істеу мәдениетін, идеяларды қалыптастыру өнерін қабылдайды. Бұл дағдылардың барлығы мұғалімнен оқушыға бірлескен жұмыс процесінде жеке мысал арқылы беріледі. Дэвид Бромвич атап өткендей, оқыту - бұл фактілерді ғана емес, сонымен бірге оқушылармен бетпе-бет сөйлесуді қажет ететін интеллектуалды іздеу өнерін де жеткізу [4].

Сонымен қатар, академик С. Ю. Глазьевпен жаңа технологиялық құрылымға көшу біздің елімізге халықаралық білім беру қызметтері нарығында өз орнын өзгертуге бірегей мүмкіндік береді деп келіспеуге болмайды [5].

Жоғарыда айтылғандардың негізінде цифрлық технологияларды енгізу жоғары және кәсіптік білім беру жүйесін дамыту үшін өте маңызды екенін атап өткен жөн, бірақ сонымен бірге оларды енгізуге ғылыми негізделген тәсілді қалыптастыру қажет.

Біздің елімізге жоғары кәсіби кадрлар қажет, сондықтан отандық ғылымның міндеті біздің жағдайымызға үздік шетелдік тәжірибелерді көшіру ғана емес, сонымен қатар үздік отандық ғылыми мектептер мен озық цифрлық технологияларға негізделген ғылыми негізделген озық білім беру стратегиясын әзірлеу болып табылады.

Білім беру кеңістігін цифрландыруға көшу қажеттілігі бірнеше факторларға байланысты. Қазіргі уақытта оқушылардың барлығы дерлік "технологияға жақын" буынына жатады, олар күнделікті өмірде жаңа технологияларды қолдануға үлкен бейімділікті көрсетеді. Бұл әсіресе АТ және интернет технологияларына, сондай-ақ оларды тек кәсіби салада ғана емес, әлеуметтену мен коммуникация үшін де қолдануға қатысты.

Қазіргі кезде оқушылардың мотивациясын көтеру үшін цифрлық технологиялардың көмегімен көтерудің бірнеше түрлері бар: электрондық оқулық құру, викторина ойындар, тесттер, кроссворд, квиз ойындарын құру, тренажерлар, электрондық кітап жасау.

Цифрлық технологиялар көмегімен оқушылардың мотивациясын арттыру үшін жоғарыда айтылған әдістерді қолдануды ұйғардым. Презентация жасау үшін Canva платформасын таңдадым. Бұл редактордың басты артықшылығы-оның қарапайымдылығы. Қызмет-user-friendly, яғни ол дизайнды барлығына қол жетімді ете алады. Canva for education қызметінің артықшылықтары: редактордың графикалық кітапханасында "білім беру үшін Canva" жобасының қатысушыларына екі миллионнан астам фотосуреттер, сондай-ақ білім беру контекстіне сәйкес келетін 800 мыңнан астам белгішелер мен иллюстрациялар қол жетімді. Білім беруге арналған көптеген тегін шаблондар, суреттер, бейнелер, жұмыс парақтары; әр түрлі мақсаттағы дизайн жасау; қорытынды жобаны әр түрлі форматта сақтау. Браузер арқылы да, компьютерлер мен смартфондарға арналған қосымшалар арқылы да жұмыс істеу мүмкіндігі. Дайын жұмыстарды автоматты түрде сақтау.

Информатика сабақтарында оқу барысында немесе сабақтан тыс онлайн форматта қосымша ретінде Google Sites арқылы электрондық оқулық жасалынып шықты.

Бір тәжірибелік сабақ бойынша орындалған жұмыстарды сипаттап өтейік. «Біздің өміріміздегі дизайн», «Веб-бетке арналған графика» тақырыбы бойынша Classtime.com платформасы арқылы қайталау сұрақтары берілді.

Оқушылардың бағалау парақшасындағы нәтижелерді саралап, кесте құрылды. Сыныпта 13 оқушы бар. Сабақ нәтижесі 1-кестеде көрсетілген:

Тапсырмалар	Бағаланған оқушылар саны				ССапа
	Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттанарлық	Қанағаттанарлықсыз	
Теориялық сұрақтар	4	6	2	1	2
Практикалық сұрақтар	6	4	3		5

«Дизайн теориясы» тарауындағы 6 тақырып бойынша жүргізілген сабақ нәтижесінде оқушылар алған білімдерін қорытындылау үшін тақырыптық қайталау тестін тапсырды (диаграмма 1).

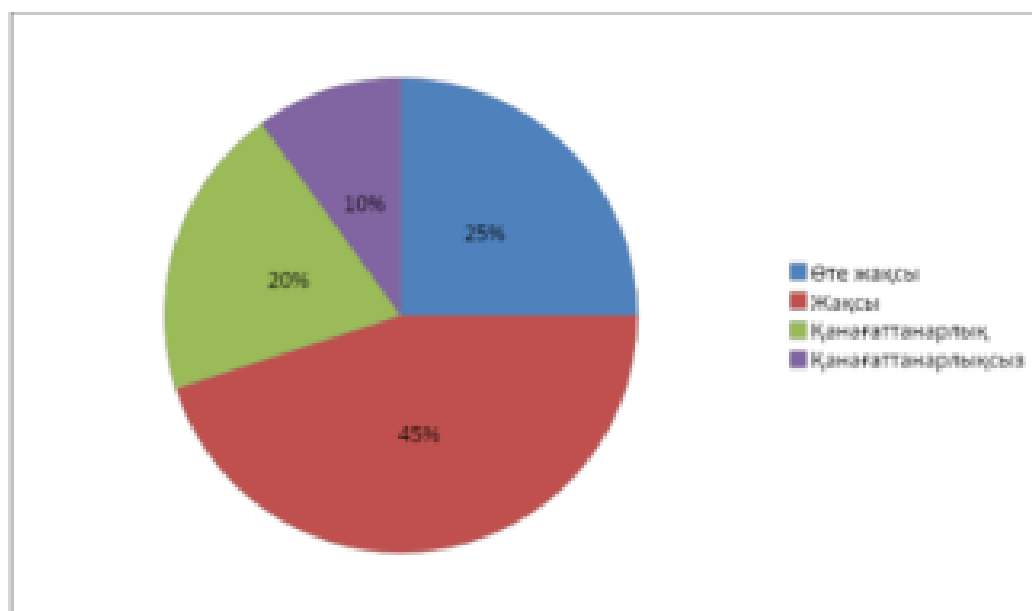


Диаграмма 1 – Тест нәтижесі

Тәжірибелік сабақтың жүргізілуі мен тақырыптық тест нәтижесі оқушылардың тақырыпты терең меңгергендігін және практикалық дағдыларын қалыптастыруда сабақ уақытының тиімді пайдаланылғанын көрсетеді. Демек, цифрлық технологияны пайдаланып жүргізілген сабақтың артықшылығы - оқушылардың басым көпшілігі өзін өзі басқарып, өз бетімен жаңа материалды тиімді игере алуында.

Артықшылықтары кемшіліктерден асып түсетіні анық, бірақ білім беруде технологияны енгізудің кілті әрқашан мұғалім мен оқушының қарым — қатынасымен анықталады, өйткені Білім сол жерде болады. Технология өте тиімді құрал бола алады, бірақ бұл жай ғана құрал. Технология мұғалімді алмастыруға арналмаған, керісінше, оқу процесін тиімді әрі өнімді оқу іс-әрекетіне ауыстыруға мүмкіндік беретін оқыту құралы болып табылады.

Бүгін біз технологияларды білім беруге енгізудің бірінші кезеңіндеміз. Цифрлық білім беруді іске асыру процесі көп күш пен уақытты алуы мүмкін, бірақ айта келгенде, технология жаңа тәжірибелерге, ашылуларға, оқушылар мен оқытушыларға оқудың жаңа әдіс-тәсілдеріне "есік ашуы" мүмкін.

Қысқаша қорытындылай келе, оқытуды цифрландырудың айқын жағымды жақтарының ішінде біз мыналарды атаймыз: ерте жастан жаңа цифрлық технологияларды (портативті компьютерлік құрылғылар, ұялы байланыс, интернет, бейнеконференциялар және т. б.) игеру, оқушылардың белсенділігі мен тәуелсіздігінің өсуі, қол жетімділік, уақытты едәуір үнемдеу, білім беру шығындарын оңтайландыру, мұғалімдердің жұмысын жеңілдету, әдістерді жедел түзету мүмкіндігі, оқыту формалары мен жеке қарқыны, оқытуды саралау және жекелеңдіру.

Білім беруді цифрландыру мәселелері. Цифрлық технологиялар білім беруді жақсартуға көптеген мүмкіндіктер береді, бірақ оларды оқу процесіне біріктіру оңай емес. Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, білім беру процесінде цифрлық технологияларды қолдану оқу жұмысының тиімділігін арттыру үшін қажетті, бірақ жеткіліксіз шарт болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. «Цифровое образование» как системообразующая категория: подходы к определению / М.Е. Вайндорф-Сысоева, М.Л. Субочева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. – 2018. – № 3. – С. 25–36.
2. Афанасьева, Г. А. Развитие образовательного процесса в новой цифровой среде / Г. А. Афанасьева, А. А. Зяблов // Экология урбанизированных территорий. – 2018. – № 2. – С. 105–107.
3. Ковалев, М. М. Образование для цифровой экономики / М.М. Ковалев // Цифровая трансформация. – 2018. – № 1 (2). – С. 37–42
4. Bromwich D. Trapped in the Virtual Classroom // The New York Review of Books. - 2015. - July 9.
5. Глазьев С.Ю. Экономика будущего/ С.Ю. Глазьев. - М.: Книжный мир, 2016.

ӘОЖ 004.946

GOOGLE FORMS-ТЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Мұханова Дана Төретайқызы¹

mukhanova.dana@bk.ru

Тоқтамыс Гаухар Нұржауғанқызы²

gauhartoktamys1@gmail.com

^{1,2}Б01503-Информатика мамандығының студенті

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - **Байганова А.М.**

Қашықтықтан оқыту кезінде білім жүйесінде оқушыларға да, студенттерге де, мұғалім, педагогтарға да қолайлы сауалнама жүргізетін бағдарламалық құрал бола білген Google Forms онлайн-қосымшасы көптеген қызметтерді ұсынады. Бұл мақалада Google формаларын ең

тиімді пайдалануды, осы онлайн қызметтің мүмкіндіктерін және қолданбаның мүмкіндіктерін сипатталады.

Google Forms – сауалнамалар, оқиғаларға тіркеу формаларын жасауға және кері байланыс жинауға арналған онлайн қызмет. Сонымен, Google сауалнамасы бір уақытта есептерді жасауға мүмкіндік береді. Респонденттер толтыратын барлық ақпаратты Google Sheets-ке автоматты түрде түрлендіруге болады. Google Forms мүмкіндігінің арқасында жауаптарды жылдам талдауға болады.

Сізге ештеңе ойлап табудың қажеті жоқ, қызмет ең кішкентай бөлшектерге дейін ойластырылған. Google Forms викториналарында сауалнама тапсырмаларын ең аз уақыт пен күш жұмсау арқылы орындауға қажетті барлық мүмкіндіктер бар. Google формаларын пайдалану үшін Google есептік жазбаңызға кіруіңіз керек.

Ыңғайлы және интуитивті интерфейс сізге Google және Google Forms сынақтарында көп қиындықсыз және әртүрлі элементтерді пайдалана отырып сауалнаманы жасауға мүмкіндік береді.

Қолданбаның қарапайым және қысқа дизайны бар. Пайдаланушылар үшін Google Forms-тің әртүрлі мысалдары мен үлгілері қол жетімді, олардың негізінде олар сауалнамалардың өз нұсқаларын, оқиғаларға тіркелу формаларын және т.б. жасай алады.

Біз Google Forms ақпарат жинау және қызықтыратын сұрақтарға жауап беру үшін қажет екенін анықтадық. Қолданбаның шексіз функционалдығы бар: оқиғаға немесе компанияның корпоративтік сәйкестігіне бейімделген әртүрлі сұрақтар түрлерін пайдаланып Google формасын жасауға болады.

Тестке немесе кез келген басқа сауалнамаға арналған Google форма білім беруден коммерциялық мақсатқа дейін әртүрлі мақсаттарда пайдаланылады:

- іс-шараларға онлайн тіркеуді ұйымдастыру;
- брифинг — техникалық шарттарды (брифингтер) құру;
- компанияның жұмысы, өнімі, оқиғасы және т.б. туралы кері байланыс жинау;
- одан әрі зерттеу үшін респонденттерге сұрақ қою;
- жіберу тізімдері үшін контактілерді жинауға арналған онлайн сауалнама және

т.б.

Google Forms-тың артықшылықтары

Телефоннан немесе компьютерден Google формасын қалай жасауға болады деген сұрақ пайдаланушылар үшін қиындық тудырмайды, өйткені әртүрлі құрылғылардың иелері бұл қызметті әлемнің кез келген нүктесінен пайдалана алады. Google формасын жасау үшін сізге тек тіркелу және Интернетке кіру қажет. Қолданбаның басты артықшылығы - онлайн жұмыс, ыңғайлылықтың жоғары деңгейі және интерфейсін қарапайымдылығы[1].

Google формаларды сауалнамаларды егжей-тегжейге назар аудара отырып, құсбелгілерді немесе жалғыз жауаптарды таңдау, мультимедиялық мазмұнды енгізу, құрылымдық сұрақтар арқылы теңшеуге болады. Онлайн қолжетімділік бір пайдаланушыға немесе бүкіл командаға бірден материалмен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Google Forms сауалнамасы әртүрлі дизайнда жасалуы мүмкін.

Өзінің функционалдығымен қатар, қызметті компанияның басқа өнімдерін пайдаланып жақсартуға болады (олар туралы кейінірек толығырақ айтатын боламыз). Құралдың ыңғайлылығы мынада:

- бейімделу - материалдарды жасау, өңдеу және қарау кез келген құрылғыда қол жетімді;
- қол жетімділік - кез келген жерде және кез келген уақытта пайдаланушы қолданбамен жұмыс істей алады. Google Drive-та сауалнамаға арналған сақталған Google Forms;
- қолданудың қарапайымдылығы – бұл респонденттерді құрудан бастап толтыруға дейінгі барлық кезеңдердегі жұмыстың ыңғайлылығы;
- бірегей дизайн - дизайн үшін сіз дайын Google Forms тақырыптарын таңдай аласыз немесе өзіңіздің суреттеріңізді қоса аласыз;

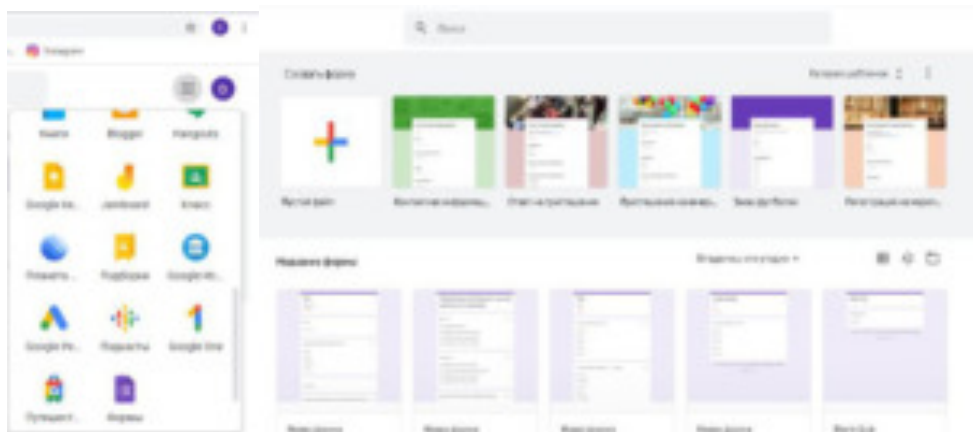
- талдаудың қарапайымдылығы - формаларды толтырғаннан кейін ақпаратты қолданба автоматты түрде өңдейді және сіз дайын жауап статистикасын ала аласыз.

Google Forms-та сауалнама құрумен танысамыз[2].

1 Қадам. Сауалнама құру

Google Forms-да сауалнама құру үшін сізге Google Docs (немесе Google Документы) деп аталатын қызметті пайдалану керек, ол docs.google.com сайтында қол жетімді. Осы сайтқа кіріп, Google пайдаланушы аты мен құпия сөзімен кіріңіз. Егер сізде әлі кіру болмаса, сіз тіркелуіңіз керек.

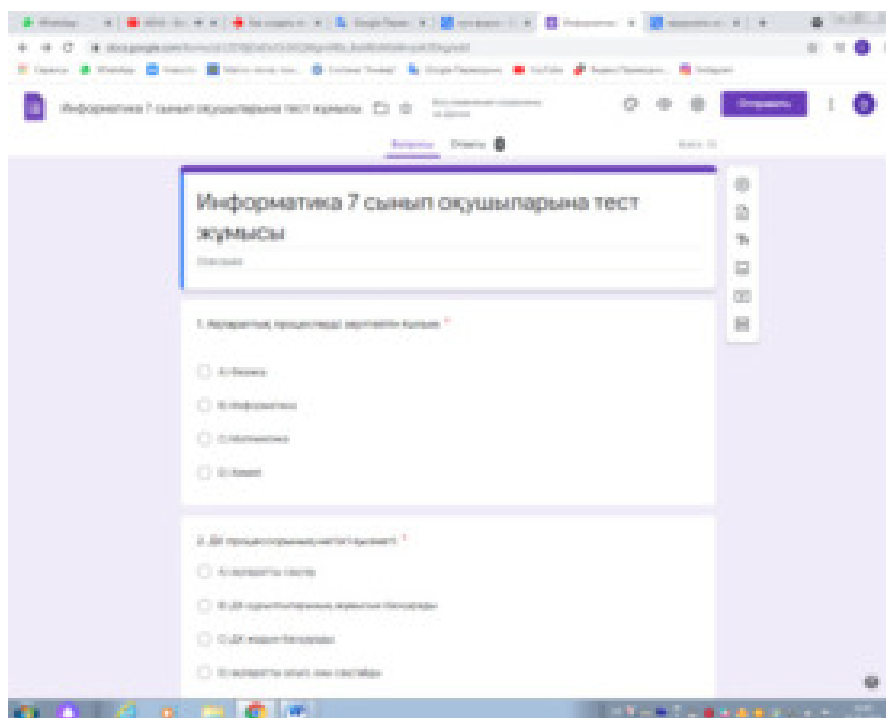
Google Docs енгізгеннен кейін, сіз «Пішіндер» (Формы) бөліміне өтуіңіз керек. Ол үшін парақтың жоғарғы сол жақ бұрышындағы батырманы басып, ашылған мәзірден «Пішіндер» тармағын таңдаңыз(сурет 1).



1-сурет. Сауалнама құру

2 Қадам. Google Forms тақырыбын толтыру

Біріншіден, парақтың жоғарғы жағындағы мәтін жолақтарын толтыру керек. Бірінші алаң - бұл үлкен әріптермен көрсетілетін тақырып. Мұнда тесттің атын және тестілеуге арналған сыныпты немесе топты енгізуге болады. Екінші алаң - тесттің сипаттамасы. Мұнда сіз тақырып туралы немесе тестілеудің өзі туралы бірнеше ақпаратты енгізе аласыз(сурет 2).



2-сурет. Тақырыпты толтыру

Google Forms тақырыбы

Тест туралы ақпаратты толтырғаннан кейін сұрақтарға өтуге болады. Мұны істеу үшін төменде орналасқан бірінші сұрақты басыңыз.

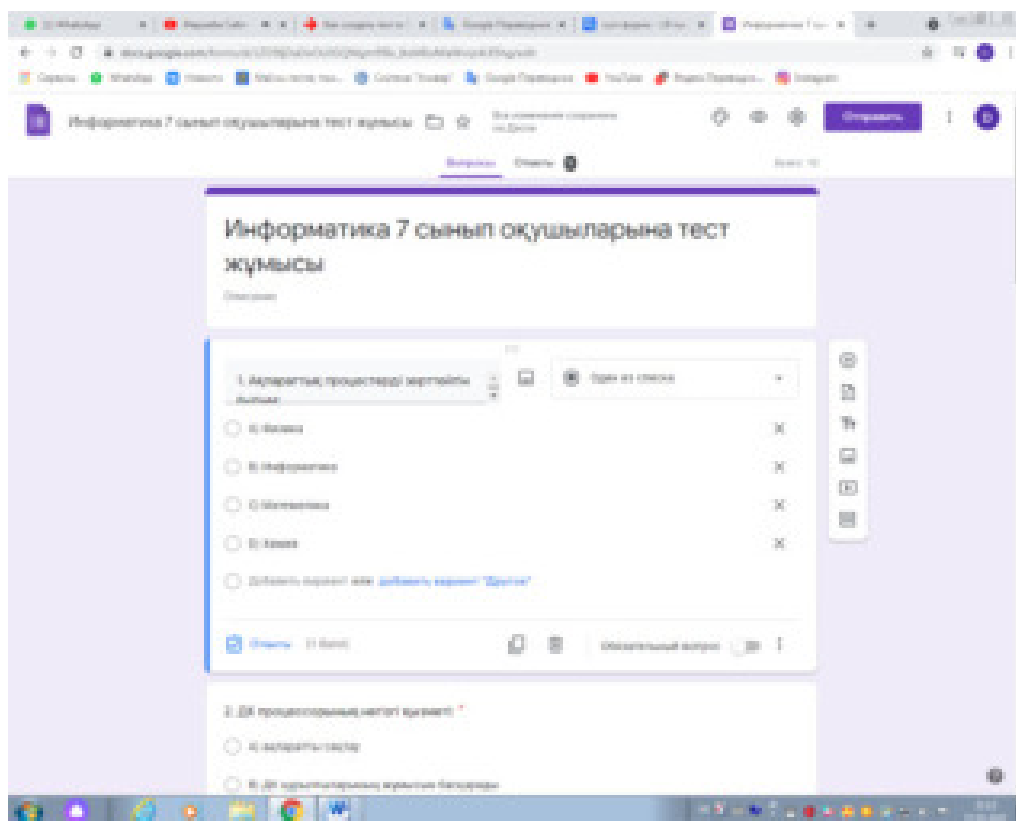
3 Қадам. Тест сұрақтарына кіру

Енді тесттің өзін құрайтын сұрақтарды енгізуге болады. Google Forms-тегі әрбір сұрақ жеке шеңбермен бөлінген, оның ішінде сұрақтың өзі үшін мәтін алаңын, сұрақ-жауап опцияларын форматтауға арналған ашылмалы мәзір бар. Төменде біз сізді жаңа сұрақ құру процесі бойынша кезең-кезеңімен өткіземіз.

Бастау үшін тек мәтін жолағына сұрақтың мәтінін енгізіңіз.

Содан кейін біз сұрақты форматтау нұсқаларының бірін таңдаймыз. Сұрақтың қалай жасалғаны пайдаланушының сұраққа жауап беруіне әсер етеді. Бұл тізімнен бір опцияны таңдау, бірнеше опцияны таңдау, мәтін енгізу және т.б. болуы мүмкін. Мұнда қол жетімді опциялар тізімін зерттеп, сұрағыңызға сәйкес келетінін таңдаңыз.

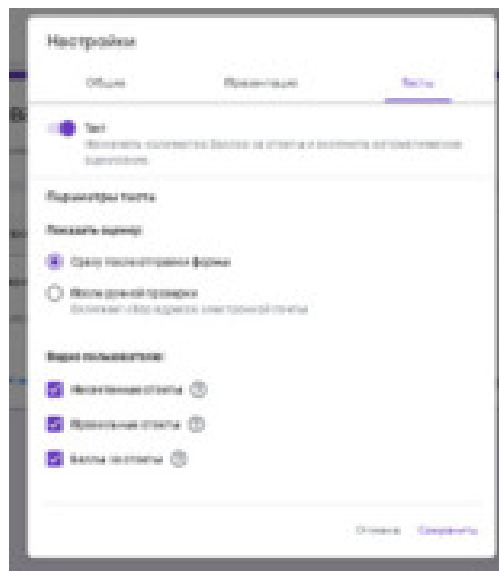
Ағымдағы сұрақпен жұмысты аяқтағаннан кейін, сіз жаңасын жасай аласыз. Ол үшін Google Forms-тің оң жағындағы плюс (+) батырмасын басып, жаңа сұраққа көшіңіз(сурет3).



3-сурет. Тест сұрақтарын рәсімдеу

«Тесттер» бөлімінде «Тест» опциясын қосу керек, бұл Google Forms жасаушысына дұрыс жауаптар үшін ұпай санын тағайындауға және автоматты түрде бағалауды орнатуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, мұнда сіз тестілеу кезінде пайдаланушының не көретінін (дұрыс және қате жауаптар мен жауаптар үшін ұпайларды) конфигурациялауға болады(сурет4).

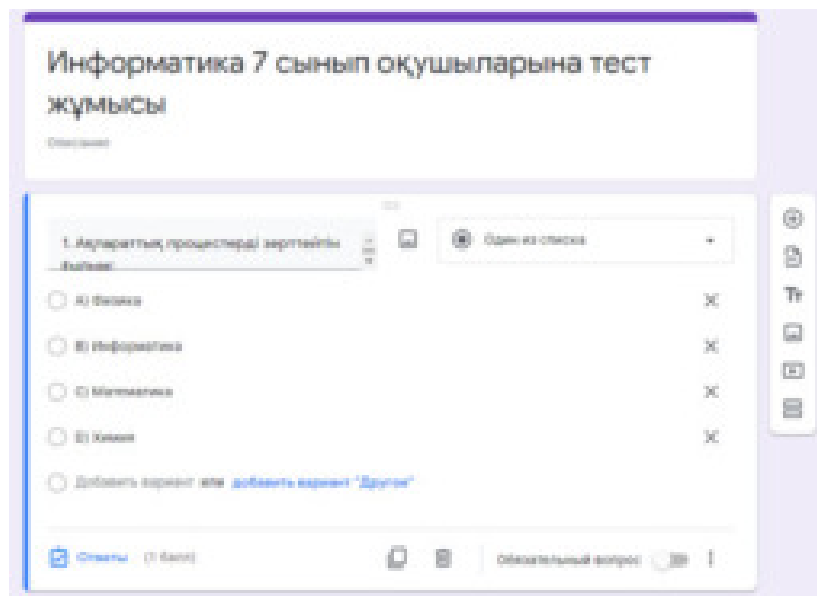


4-сурет. Бірден баға көрсету

4 Қадам. Дұрыс жауаптар мен ұпай санын таңдау

Google Forms параметрлерінде «Тест» режимін қосқаннан кейін, сіз барлық сұрақтар бойынша қайтадан өтіп, дұрыс жауаптарды тандап, әр сұрақ бойынша ұпай санын көрсетіңіз.

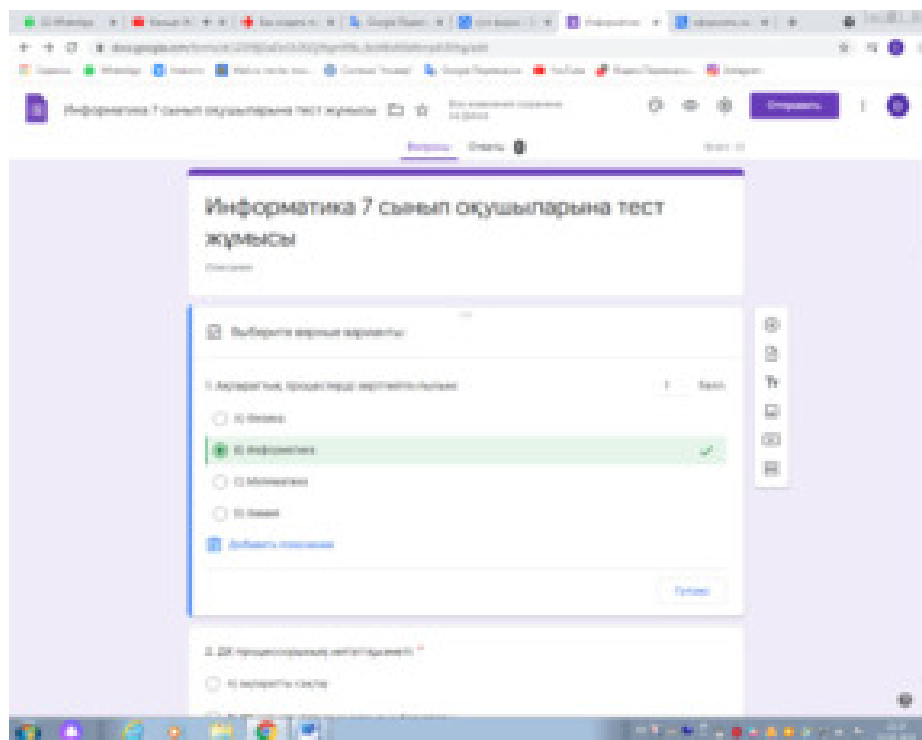
Ол үшін әр сұрақтың төменгі сол жақ бұрышында пайда болатын «Жауаптар» батырмасын басыңыз. Бұл сізге жауаптың күйін келтіру режиміне кіруге мүмкіндік береді(сурет5).



5-сурет. «Жауаптар» батырмасы

Әрі қарай, сіз осы сұрақтың дұрыс жауабын таңдауыңыз керек.

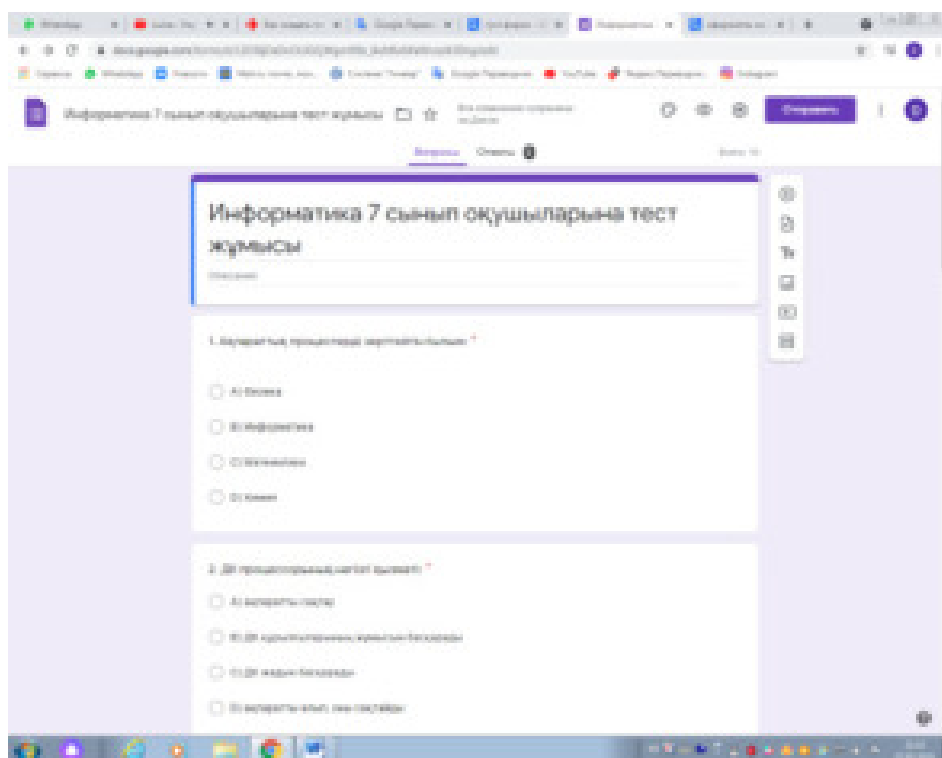
Дұрыс жауап үшін пайдаланушы алатын ұпай санын көрсетіңіз(сурет 6).



6-сурет. Дұрыс жауап және ұпай саны

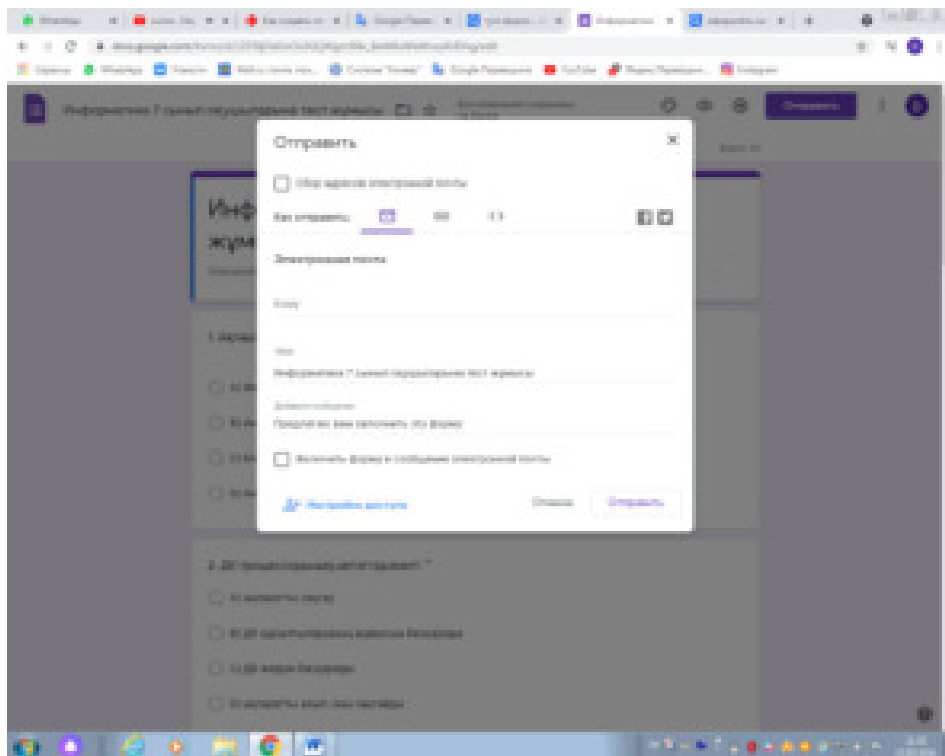
5 Қадам. Google Forms-ке сілтеме жіберу

Бұл Google Forms-те тест жасауды аяқтайды және сіздің формаңыз пайдаланушыларға жіберілуге дайын. Ол үшін «Жіберу» батырмасын басу керек(сурет7).



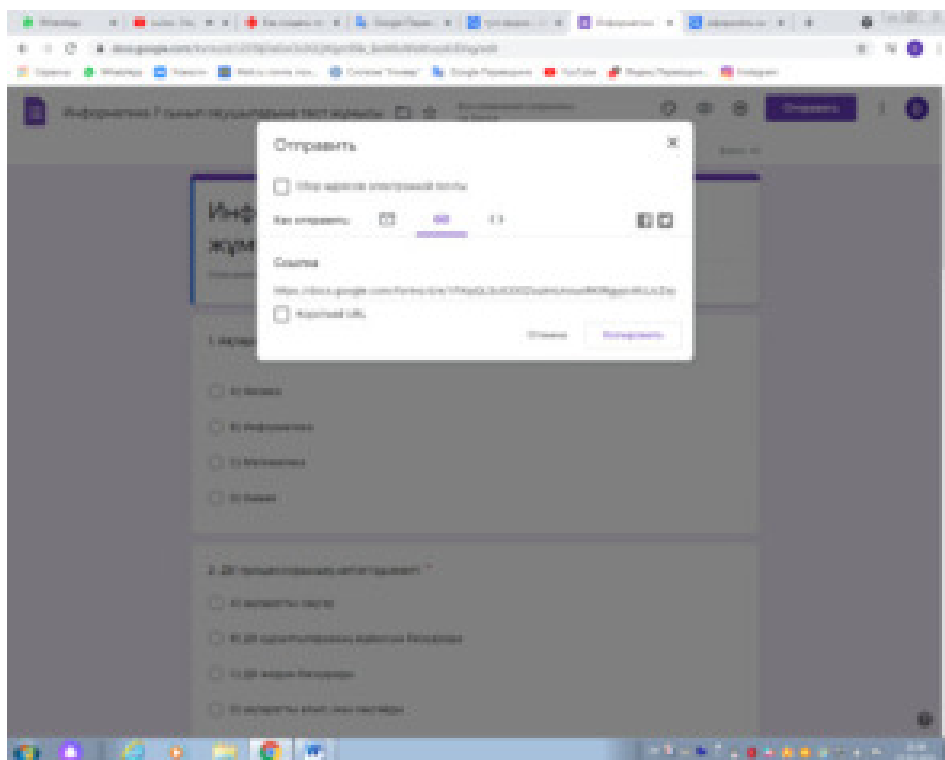
7-сурет. Жіберу процесі

Сіз тест формасын әр түрлі жолмен жібере аласыз. Мысалы, сіз электрондық поштаны пайдалана аласыз. Ол үшін конверттің белгішесі бар батырманы басып, алушылардың мекен-жайларын үтірлермен бөліп, «Жіберу» батырмасын басу керек(сурет8).



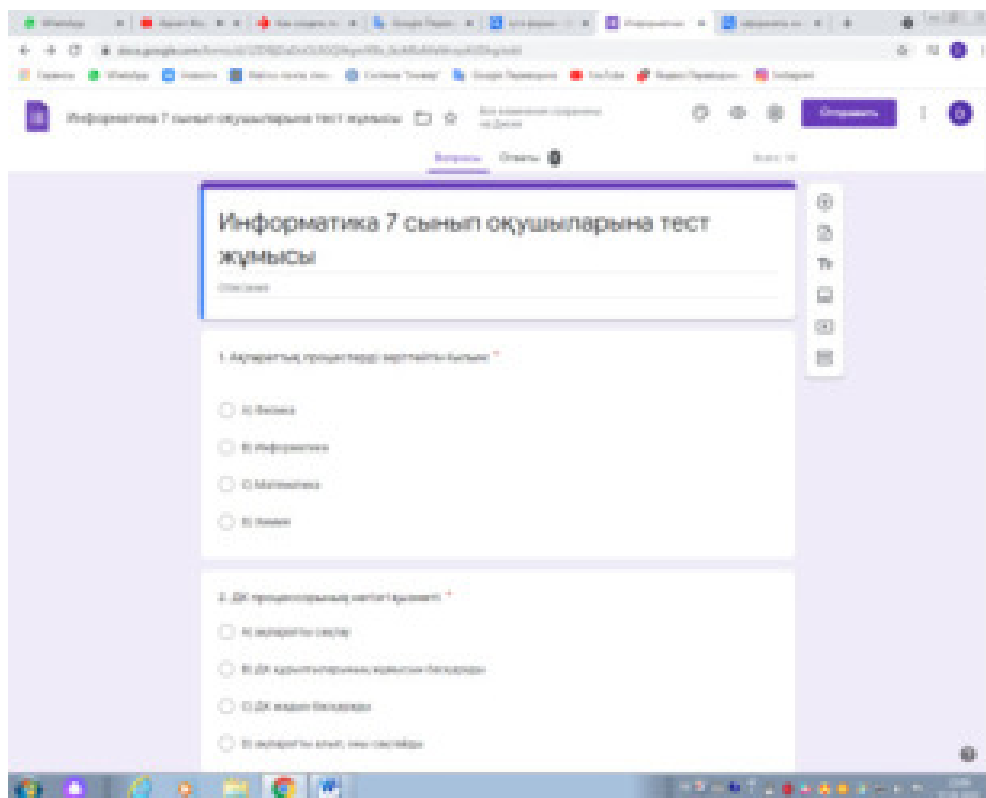
8-сурет. Поштаға жіберу

Немесе сіз сілтемені формаға көшіріп, оны кез-келген жолмен жібере аласыз. Ол үшін сілтеме белгісі бар батырманы басып, «Көшіру» батырмасын басыңыз(сурет9).



9-сурет. Сілтеме арқылы жіберу

6 Қадам. Тест жауаптарын қарау



10-сурет. Жауаптарды тексеру

Google Forms – кез-келген қолданушы үшін ыңғайлы және тиімді құрал. Жиналған мәліметтер негізінде зерттеу жүргізуге мүмкіндік береді. Мұны істеу үшін сіз сауалнаманы қалай жасау керектігін білуіңіз керек, содан кейін оны талдау оңай болады.

Қолданбаны пайдалана отырып, сіз сайтта клиенттер үшін сауалнамалар немесе онлайн викториналар жасай аласыз, ресурс келушілерінен кері байланыс жинай аласыз, кірістірілген формасы бар электрондық хаттарды жібере аласыз және басқа да көптеген тапсырмаларды орындай аласыз.

Google Form жүйесінде сауалнаманы жасамас бұрын сауалнаманы, құрылымын және формасын құру логикасын алдын ала ойластырған жөн. Сонда ғана максималды пайдалы ақпаратты ала отырып, оны оңай жинауға болады.

Қолданылған әдебиеттер:

1. <https://webpromo.kz/blog/kratkij-gajd-vse-vozmozhnosti-google-forms/>
2. <https://netology.ru/blog/google-formy>

ӘОЖ 51.510

МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДАҒЫ ДЕРЕКТЕРДІ ЖЕКЕ САҚТАУ ӘДІСТЕРІ

Өмірзақ Ануар Жәнісұлы

anuar_omirzak@mail.ru

1304000 - Есептеуіш машина және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығы, 3-курс
Жоғары инженерлік-технологиялық колледжі, Орал, Қазақстан

Ғылыми жетекші – **Қасиетова А.А.**

Қазіргі уақытта мобильді қосымшалардың дамуы тар бағыттағы саладан дербес нарықтағы технологиялардан асып түсті. Мобильді технологиялар индустриясын дамытудың қазіргі сәтінде мұндай қосымшалар мобильді гаджеттердің таралуы мен қол жетімділігіне

байланысты клиенттерді тартудың ең тиімді құралы болып табылады. Мобильді қосымшалар айтарлықтай әр адамның өмірін жеңілдетеді, мысалы, күнделікті мәселелерді ұмытып кетуге мүмкіндік береді, коммуналдық төлемдерді төлеу, азық-түлікке тапсырыс беру немесе отбасылық бюджетті жүргізу.

Қолданбалардың көпшілігі пайдаланушының және жүйе деректерінің қандай да бір пішінін сақтауы керек, мейлі ол қолданбаның белсенділік күйі немесе әртүрлі пайдаланушы қалаулары және файлдар болса да. Кейбір қолданбаларға үлкен көлемді файлдағы ақпараттарды деректер қорында сақтау және өңдеу қажет.

Android және iOS платформаларындағы мобильді қолданбалардың пайдаланушы деректерін сақтаудың көптеген нұсқалары бар. Ең көп таралған және қолданылатын мобильді қосымшаларда деректерді сақтауды ұйымдастыру әдістерінің кейбіреулерін қарастырамыз:

Ішкі жад (тұрақты сақтау немесе жалпы параметрлер) - бұл әдіс әзірлеушілерге кілт-мән деректер жұптарын құрылғыда кәдімгі мәтіндік файлдар ретінде сақтауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс жақсы және сақталуы қажет шағын деректер үшін пайдаланылады, ол үшін құрылғыда жергілікті түрде сақтау керек. Әдепкі бойынша, онда орналасқан барлық файлдар оларды жасаған қолданбаға қол жетімді. Әрине, сіз файлдарды басқа қолданбаларға қол жетімді ете аласыз, бірақ оны өзіміз жасауымыз керек.

Ішкі жадта файлдарды сақтау мына жағдайға сәйкес келеді, яғни пайдаланушы да, басқа қолданбаларда сіздің қолданбаларға қатынасы болмауы керек. Ішкі жады әрқашан қолжетімді. Android қолданбаны жойған кезде ішкі жадтан оның барлық файлдары жойылады.

Shared Preferences (жалпы параметрлер) - бұл әдіс формада қарапайым мәліметтерді сақтау болып табылады қолданбаның "жеке" қалтасының shared-prefs ішкі каталогында орналасқан XML файлындағы "кілт-мән". Базалық логикалық, string, float, long, int және әдепкі мәндерді жылдам сақтау үшін, пайдаланушы параметрлерін, класс данасы айнымалыларын пайдаланады, пайдаланушы интерфейсінің ағымдағы күйін қолданады. Ол көбінесе пайдаланушы әрекеттерінің арасындағы деректердің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін пайдаланылады және бір типтегі көптеген құрылымдық деректерді сақтауға жарамайды.

SQLite дерекқоры - әдіс құрылғыда деректерді сақтау үшін SQLite дерекқорын пайдаланады. Бұл әдіс құрылымдық деректердің үлкен көлеміне тән және құрылғыда жергілікті түрде сақтауға сәйкес келеді. Бұл жағдайда дерекқор мобильді құрылғыда орнатылған қолданбаның ішінде жұмыс істейді. Дерекқорды қолданбаның өзінде орналастыру арқылы, сіз жылдамдық пен қолжетімділіктің ең жоғары кепілдіктерін ала отырып, желіге қосылу қажеттілігінен арыласыз.

Сыртқы жад - бұл әдіс әзірлеушілерге деректерді SD картасы сияқты құрылғының сыртқы жадында сақтауға мүмкіндік береді. Бұл әдісті құрылғыда жергілікті түрде сақтауды қажет етпейтін үлкен көлемдегі деректер үшін пайдалануға болады.

Ішкі жадтан сыртқы жадтың айырмашылығы әрқашан қол жетімді емес, өйткені пайдаланушы кез келген уақытта сақтауды қосуға және ажырата алады. Мұндай қоймаларды барлық жерде оқуға болады, сондықтан сіз оларда сақталған деректерді оқуды басқара алмайсыз, яғни сіз басқа қолданбаларға қол жетімді болғанын немесе компьютер арқылы пайдаланушыға басқаруға мүмкіндік беруді қаласаңыз файлдарда қол жетімділік шектеулері жоқ болады.

Қосымшаны сыртқы жадпен жұмыс істегенде файл топтарын екі түрге ажыратуға болады:

1. Жалпыға қолжетімді файлдар: қолданбаны жойған кезде де басқа қолданбалар мен пайдаланушыға қолжетімді болып қалуы керек.

2. Жеке файлдар: қолданбаға тиесілі және онымен бірге жойылады.

Сыртқы жадқа жазу үшін сұрау қажет рұқсат үшін, ал файлдарды жазу үшін ішкі рұқсат жады қажет емес, қолданба әрқашан файлдарды оқи және жаза алады оның каталогы. Сондай-ақ, сыртқы жадпен жұмыс істегенде оның қол жетімділігін тексеру керек.

Бұлтты сақтау - бұл әдіс әзірлеушілерге деректерді қашықтан басқарып, сақтауға мүмкіндік береді, мысалы Amazon S3 немесе Google Cloud Storage сияқты сервер. Әдетте бұл

опция бірнеше құрылғыларда ортақ пайдалану қажет деректер үшін немесе деректер үшін сақтық көшірмесін жасау үшін қолданылады. Бұлтты дерекқор үлгісі ауқымды, икемділікті қамтамасыз ететін мобильді қосымшалар үшін стандартталған және бөлінген инфрақұрылымға тез ауысуды ұсынады.

Бұл әдістің кемшілігі - бұл модель ғаламторға тәуелді болғандықтан, сенімсіз болуы мүмкін. Интернет баяу болса, оған тәуелді қолданбалар да баяулайды. Ал егер интернет өшіп қалса, қолданбалар мүлдем жұмысын тоқтатып, пайдаланушыларды әуреке салады.

Қашықтағы дерекқор - бұл сақтау әдісі әзірлеушілерге деректерді MySQL немесе MongoDB сияқты қашықтағы дерекқорда сақтауға мүмкіндік береді. Бұл әдісті бірнеше құрылғыларда ортақ қолданылатын деректерді немесе сақтық көшірмелерді қашықтан қолдануға болады.

Мобильді қолданбада пайдаланушы деректерін сақтау жолын таңдағанда, сақтағыңыз келетін деректердің түрі мен көлемін, сондай-ақ қолданбаның арнайы талаптарын ескеру маңызды. Мысалы, қолданба желіден тыс функционалдылықты қажет етсе, ол деректерді құрылғыда жергілікті түрде сақтау қажет болуы мүмкін. Қолданба арасында деректер алмасу қажет болса бірнеше құрылғы үшін бұлтты сақтау қажет болуы мүмкін.

Мобильді қосымшаларда пайдаланушы деректерін сақтаудағы тағы бір маңызды аспект қауіпсіздік болып табылады. Пайдаланушылардың жеке деректері сияқты құпия ақпараты және қаржылық ақпарат рұқсат етілмеген қол жеткізуден, бұзудан және басқалардан қорғалуы керек киберқауіптердің түрлері.

Пайдаланушы деректерін қорғаудың бір жолы шифрлауды пайдалану болып табылады. Шифрлау деректерді тек рұқсаты бар пайдаланушылар оқи алатын кодқа түрлендіруді қамтиды. Android және iOS платформаларында кірістірілген шифрлау әдістері бар, iOS жүйесіндегі кілттер немесе Android жүйесіндегі кілттер қоймасы пайдаланушы деректерін шифрлау үшін пайдаланылуы мүмкін.

Пайдаланушыны қорғаудың тағы бір өзекті және тәжірибеде жиі қолданылатын тәсілі деректер арасында деректерді тасымалдау кезінде қорғалған HTTPS байланыс протоколдарын мобильді құрылғы және сервер арқылы пайдалану. Мұндай хаттамалар кез келген деректердің интернет арқылы жіберілуін қамтамасыз етеді және бөгде адамның ақпаратты заңсыз қол жеткізуінен, рұқсатсыз тыңдап, қолдануынан және алмастыруынан қорғайды.

Сонымен қатар, деректерді сақтау кезінде пайдаланушылардың құпиялылығын ескеру де маңызды. Мысалы, орналасқан жер туралы мәліметтер сияқты құпия ақпараттарды жинақтап, ол деректер пайдаланушының нақты келісімімен ғана пайдаланылады, сонымен қатар пайдаланушыға жиналған деректерді басқаруға және жоюға мүмкіндік береді.

Осылайша, пайдаланушы деректерін мобильді қосымшаларда сақтау маңызды мобильді қосымшаларды әзірлеу аспектісі болып табылады. Әзірлеушілерде мәліметтер базасына сақтау кезінде көптеген нұсқалар бар, олар жергілікті сақтауды, бұлтты сақтауды және қашықтан сақтауды қамтитын сақтау әдістері. Жалпы, Мобильді қосымшаларды жасаушыларда пайдаланушы деректерін сақтауда көптеген нұсқалар бар, әдісті таңдау қолданбаның нақты қажеттіліктеріне байланысты болады. Дегенмен, пайдаланушы деректерін сақтау кезінде пайдаланушылардың қауіпсіздігі мен құпиялылығы әрқашан маңызды болуы керек. Рұқсатсыз кіруден және киберқауіптерден қорғау үшін шифрлауды және қауіпсіз байланыс хаттамаларын пайдалану керек, ал құпия ақпаратты жинау және пайдалану алдында міндетті түрде пайдаланушы келісім алу керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Дэрс Л. Разработка приложений для Android-устройств: Базовые принципы. – М.: Лори, 2014. – 402 с.
2. Жданов С.А. Информационные системы. – М.: Прометей, 2015. – 302 с.
3. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. – М.: Вильямс, 2003. – 1440 с.

4. Эспозито Д. Разработка современных веб-приложений. Анализ предметных областей и технологий. – М.: Вильямс, 2017. – 464 с.
5. Марк Д. Разработка приложений для iPhone, iPad и iPod touch с использованием iOS SDK. – М.: Вильямс, 2012. – 624 с.

ӘОЖ 004:373.1

ИНФОРМАТИКА САБАҒЫНДА МАССИВТЕРДІ СҰРЫПТАУ ТАҚЫРЫБЫ МЫСАЛЫНДА РӨЛДІК ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ

Өтешова Нұршат Ғарифоллақызы

nurshat.93@mail.ru

7M01501 «Информатика және білім беруді ақпараттандыру»

мамандығының 2 курс магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Майлыбаева А.Д.

a.maylibayeva@asu.edu.kz

Информатика кафедрасының ф.-м.ғ.к., қауымд. профессоры,

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ойын арқылы оқыту технологиясының мәні- дидактикалық, тәрбиелік, дамытушылық, әлеуметтендірушілік мақсатқа жету. Ойындық іс-әрекеттің психологиялық механизмі жеке бастың өзіндік талап-талғамдарына сүйенеді. Баланың бойындағы білімділік, танымдық, шығармашылық қасиеттерін аша түсуді көздейді.

Рөлдік ойын дегеніміз адамдардың қалыптан тыс жағдайлардағы әрекеттерін анықтайтын өмір сүру ортасының үлгісін (моделін) құру. Рөлдік ойындар оқушылар тақырыпты өзі рөлге кіріп ойнап, өз бойынан өткізіп, тақырыпты жақсы түсінуге алып келеді. Бұл ойындар қарым-қатынастың әртүрлі тәсілдері арқылы жүзеге асырылады: пікірталас, келіссөз жүргізу, презентациялау, бірлесе әрекеттесу. Рөлдік ойындар жаңа ортаға бейімделу дағдыларын қалыптастыруға өз септігін тигізеді. Мұндай ойындарда оқушылар үйреншікті қалыптан өзгеше жағдайларда (ситуацияларда) өздерінің күнделікті құлықтары мен әрекеттеріне өзгерістер енгізіп, мәселенің шешімін табады[1].

Ал, тақырыпқа тоқталатын болсақ, Сұрыптау тақырыбы 9 сыныптың информатика пәнінің төртінші бөлім, Python программалау тілінде алгоритмдерді программалау бөлімінде орналасқан[2].

Бағдарламалауда сұрыптау – бұл қандай да бір массив элементтерін кему немесе өсу ретімен ауыстыру процесі.

Бағдарламалау үдерісінде бірөлшемді массивтерді сұрыптаудың бірнеше жалпыға танымал алгоритмдері бар. бұл сұрыптау алгоритмдері жұмыс істеу тиімділігіне қарай бөлінеді:

Bubble sort(Көбік-Пузырек),
Insertion sort (Кірістіру-Вставка),
Selection sort(Таңдау-Выбор),
Merge sort (Біріктіру-Слияние),
Quicksort (Жылдам-Быстрая),
Shell-sort(Шелл),
HEAP-sort(Пирамидалық) т.б.

Ал жалпы білім беретін орта мектептің 9 сыныбында сұрыптаудың кейбір түрлері қарастырылады(1-кесте).

1-кесте. Сұрыптау алгоритмдері

Сұрыптау алгоритмдері	Жұмыс жасау мәнісі	N=100 элементті сұрыптауда орындалатын тексеру саны
Көбіле - Пузырёк - Bubble	Әр екі жұп элементті салыстырып шығады.	10 000 рет
Кірістіру - Вставка - Insertion	Массив элементтері реттелген және реттелмеген болып екіге бөлінеді. Реттелмеген бөлімдегі элемент реттелген бөлігіне кірісіп тексеру арқылы сұрыпталады.	10 000 рет
Таңдау - Выбор - Selection	Массивтегі ең кіші (ең үлкен) элементті тауып, оны сұрыпталмаған элементтерден бөлімді тұрағымен ауыстырады.	10 000 рет
Жылдам - Быстрый - Quicksort	Массив элементтерінің арасынан тірек элемент таңдалады. Тірек элементтен кішілері сол жаққа, үлкендері оң жаққа реттеледі (оңу бөлімше сұрыптау).	700 рет

Жылдам сұрыптау (быстрая сортировка; Quick Sort) сұрыптау әдістерінің арасындағы ең жылдам сұрыптаушы алгоритмдердің бірі саналады. Quick Sort – көмегімен сандық элементтерді өсу немесе кеміу ретімен, мәтіндік массив элементтерін алфавит ретімен сұрыптайды.

Жылдам сұрыптау (Быстрая сортировка; Quick Sort) сұрыптау әдістерінің арасындағы ең жылдам сұрыптаушы алгоритмдердің бірі саналады. Quick Sort – көмегімен сандық элементтерді өсу немесе кеміу ретімен, мәтіндік массив элементтерін алфавит ретімен сұрыптайды. Quick Sort-ты 1960 жылы Мәскеу мемлекеттік университетінің студенті ағылшын Чарль Хоармен әзірлеген. Хоармен бұл сұрыптауды көпіршік әдісінің жетілген түрі ретінде ұсынған болатын. Массивтерді сұрыптау алгоритмдеріне қойылатын басты талап – жылдам сұрыптау және компьютер жадын үнемді пайдалану болып табылады. Есептердің программасын құрастыру кезінде сұрыптау алгоритмдерінің программалық кодтарын қажеттіліктеріне қарай жатқа есте сақтап пайдаланған тиімді. Сұрыптау әдістеріне қарай олардың түрлері көп. 1-кестеде тек төртеуімен таныстық. Сұрыптаудың басқа түрлерімен Интернет арқылы танысуға болады [2,97 б.]

Төменде берілген кестедегі сұрыптау командалары арқылы сандарды ғана емес, сөздерді де сұрыптауға болады. Мысалы, Раушан, Асхат, Мағжан, Асыл деген есімдерді Асыл, Асхат, Мағжан, Раушан деп алфавит ретімен сұрыптауға болады. Ол үшін массив элементін жүктеу $A[i] = \text{int}(\text{input}())$ қатарын $A[i] = \text{input}()$ түрінде жазу керек.

2-кесте. Сұрыптау түрі

Сұрыптау түрі	Сұрыптаушы элемент	Түрлендіру
Анализ	Анализ	Анализ
Сұрыптау	Сұрыптау	Сұрыптау
Тексеру	Тексеру	Тексеру
Қайтару	Қайтару	Қайтару

Анализ

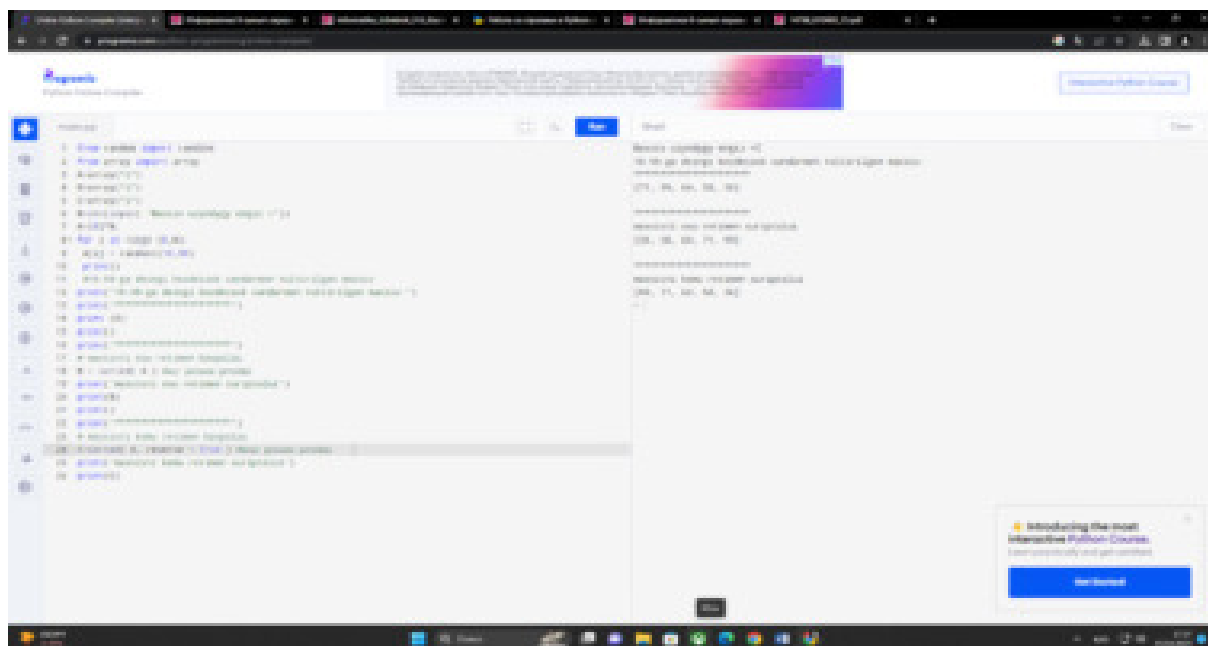
Сұрыптау

Тексеру

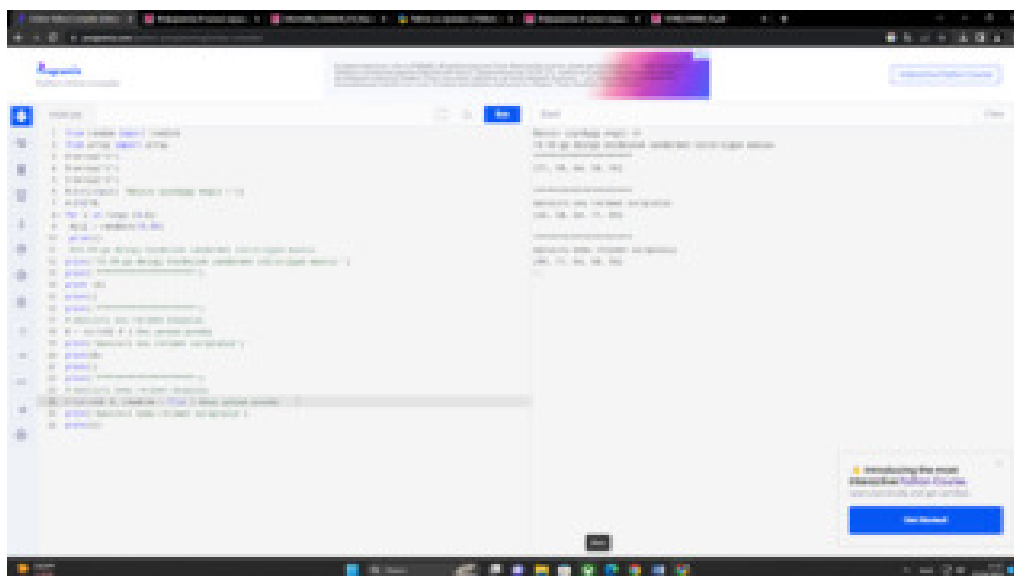
Қайтару

Мысалы Python программалау тіліндегі sorted() және reverse функцияларын қолдану арқылы 10-99-ға дейінгі сандарды кездейсоқ ретпен n элементі бар массив құрып, оны reverse = False болса өсу ретімен, керісінше reverse = True болса кему ретімен сұрыптайды(2-кесте)[2].

Төменде көрсетілген бағдарлама, бір өлшемді массивті кездейсоқ сандармен толтырып, оны өсу және кему бойынша сұрыптайды:



Бағдарлама нәтижесі:



Жоғарыда айталғандай, Bubble sort(Көбік-Пузырек), Insertion sort (Кірістіру-Вставка), Selection sort(Таңдау-Выбор), Quicksort (Жылдам-Быстрая) алгоритмдері Информатика пәнінің 9 сыныбында қарастырылады. Бұл алгоритмдер жұмысын оқушыларға түсінікті болу үшін, оларға рөлдік ойындарды қолдану арқылы көрсетуге болады. Көбік (кейбір әдебиеттерде көпіршік деп те атайды) алгоритмінің мәні көршілес тұрған элементтерді қарапайым алмастыруда. Сол көршілес екі элемент салыстырылып, сол жағындағы элементтің мәні аз болса, онда ол оң жақтағы элементпен орын алмастырады, әйтпесе сол қалпында қалады, яғни орын алмастыру болмайды[3].

Бағдарламаны құрғанда, бастапқы массив элементтерін кездейсоқ сандармен толтырайық, сонда бағдарламаның келесі фрагменті орындалады:

```
from random import randint
from random import randint
from array import array
a=array("i")
N=int(input( 'Massiv uzyndygy engiz =' ))
a=[0]*N;
for i in range (0,N):
    a[i] = randint(10,99)
print(a)
print()
```

Мысалы, массив санын енгіз деген хабарламағы, 6 деп терейік. Сонда кездейсоқ мынандай массив пайда болады:

Massiv uzyndygy engiz =6

[41, 74, 80, 47, 25, 44]

Ары қарай «көбік» алгоритмі жүзеге асылуы үшін, біз келесі алгоритмді орындауымыз керек:

```
for i in range(N-1):
    for j in range(N-i-1):
        if a[j]>a[j+1]:
            a[j],a[j+1]=a[j+1],a[j]
    print(a)
    print('-----')
print()
```

Осы алгоритмнің орындалуын түсіндіру үшін, тақтаға 6 баланы шығарайық(алты емес, одан көп не аз шығаруға болады, бірақ бұл сан балдырға тезірек ұғып алу үшін ыңғайлы деп есептедім). Әр оқушыға 41, 74, 80, 47, 25, 44 (сандарды А4 қағазға үлкен етіп маркермен бәріне көрінетіндей етіп жазып шықтым) сандарын қолдарына ұстатып бір бойға қоямыз. Одан соң алғашқы екі элементті салыстырамыз, бұл 41 және 74. Бұл реттеу өсу бойынша болғандықтан, сол жағында кіші, оң жағында үлкен элемент орналасуы керек. Бізде бұл шарт орындалып тұр, сондықтан, алғашқы тұрған екі оқушымыз орнын ауыстырмайды, яғни сандар орнында қалады. Ары қарай 74 пен 80 санын салыстырамыз, ол да өзгеріссіз өз орнында қалады. 80 мен 47 санын салыстырғанда, 3-ші және 4-ші тұрған екі оқушы орнын алмастырады. Сөйтіп, алғашқы итерацияда оқушылар (N-1)-і рет, яғни 5 рет ішкі цикл бойынша реттеп шығады:

[41, 74, 80, 47, 25, 44]
[41, 74, 80, 47, 25, 44]
[41, 74, 47, 80, 25, 44]
[41, 74, 47, 25, 80, 44]
[41, 74, 47, 25, 44, 80]

Келесі 2- итерацияда, осындай алгоритм бойынша жұмыс жасап, ішкі цикл бойынша 4 рет айналатын болады:

[41, 74, 47, 25, 44, 80]
[41, 47, 74, 25, 44, 80]
[41, 47, 25, 74, 44, 80]
[41, 47, 25, 44, 74, 80]

Үшінші итерацияда, осындай алгоритм бойынша жұмыс жасап, ішкі цикл бойынша 3 рет өтіп шығатын болады:

[41, 47, 25, 44, 74, 80]
[41, 25, 47, 44, 74, 80]
[41, 25, 44, 47, 74, 80]

Төртінші итерацияда, осындай алгоритм бойынша жұмыс жасап, ішкі цикл бойынша 2 рет өтіп шығатын болады:

[25, 41, 44, 47, 74, 80]
[25, 41, 44, 47, 74, 80]

Соңғы 5- итерацияда, осындай алгоритм бойынша жұмыс жасап, ішкі цикл бойынша 1 рет өтіп шығатын болады:

[25, 41, 44, 47, 74, 80]

Сөйтіп, массив «көбік» алгоритмі бойынша реттелді.

Неге бұл әдіс «көбік» деп аталады, оның себебі, бұл жерде «жеңіл» элементтер, яғни кішілері бетіне қарай шығып, «ауырлары», яғни үлкендері түбіне қарай орналасады.

Осы заманғы білім беру ісінің өзекті мәселесіне оқушыларға түсетін ауыртпалықты жою, олардың бойында оқуға деген қызығушылықты, белсенділік пен өз бетінше жұмыс істеу қабілеттерін арттыру, оның бірі ретінде осындай рөлдік ойындарды сабақта қолдану. Ол өз кезегінде, мәселен, бағдарламалау тілін үйренуде, оқушыларды рөлге ене отырып, өз бойынан өткізіп, алгоритмнің әр қадамын түсінуі жеңіл әрі жылдамырақ болады. Мұғалімнің міндеті білім алушының ерекшелігіне қарай білімді игеруіне көмектесу, яғни осындай оқыту түрлерін пайдалана отырып, білім алушының білім алуына жәрдемдесу.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасында (ҚР Нкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы, №827 қаулысы) бес басым бағыттарының бірі «Адами капиталды дамыту» // <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827>

2. «ИНФОРМАТИКА» Жалпы білім беретін мектептің 9-сынып оқушыларына арналған оқулық, Р.А. Қадырқұлов, Г.К. Нұрмұханбетова, «Алматыкітап» баспасы, 2019ж. 97 б.

3. Бөрібаев Б., Муратова А. «Python тілі негіздері» Алматы, 2019.

4. Абрамовских В.В. Язык программирования python в качестве дополнительного языка программирования в школе // XIX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета сборник статей. 2017. С. 16-18.

5. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.

6. Қойбағарова Т., Ельтина Р. Информатиканы оқыту әдістемесі: Оқулық. Алматы: «Эпиграф» баспасы, 2019. – 412 б.

7. Горностаева А. М. Диалог с компьютером. Интерактивные средства обучения. М.: Глобус, 2012.

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНДЫҚ

Рахат Әсем Ерболқызы

r.asem-2000@mail.ru

7M01503-Информатика мамандығының магистранты

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - **Байганова Алтынсер Мынтургановна**

"Қазіргі уақытта адамдарды оқыту мен даярлаудың тәсілдері мен құралдарына қойылатын талаптар оларды нақты жағдайларда ықтимал қауіптерге ұшыратпай өсуде... Жоғарыда аталған мәселе білім беру мекемелерінде оқытылатын барған сайын күрделі пән, сондай-ақ оқушылардың үлкен топтары және мұғалімдердің жеткіліксіздігі сияқты факторларға байланысты туындады. Осы жағдайдың нәтижесінде оқыту құрылғыларына қажеттілік артты, егер оларды қолданса, мұғалімдердің ауыртпалығын азайтады".

Білім беру процесін құрудың заманауи тәсілі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды көздейді, оның шеңберінде оқытушы белгілі бір пәнді игеру шеңберінде білім алушыны жаңа біліммен, дағдылармен қызықтыруы керек.

Танымдық қызығушылықты оқу мотивациясының негізгі элементі ретінде қарастыра отырып, бұл компонент білім алушының таным объектісіне эмоционалды қатынасында көрінетінін атап өтуге болады.

Танымдық қызығушылықты қалыптастыру кезінде Л. С. Выготский келесі талаптарды белгіледі:

1. Оқу материалын зерделеу аясында білім алушының қызығушылығын оятып, оның жаңа нәрселерді білуге дайын екендігіне көз жеткізу қажет.
2. Білім алушының қызығушылығы оқу пәніне бағытталуы керек және "...ол үшін сыйақылардың, жазалардың, қорқыныштың, ұнамды болуға деген ұмтылыстың және т.б. әсерімен байланысты емес".
3. Оқушыларға өздерін қызықтыратын нәрсені үйрету, оларға таныс және табиғи түрде қызығушылық тудыратын нәрселерден бастау [1].

Қазіргі уақытта білім беру саласында толықтырылған шындық технологиясы танымал болып келеді. Толықтырылған шындық немесе қысқаша AR технологиясы (Augmented Reality) – бұл нақты және виртуалды әлем объектілерінің бірігуі.

AR технологияларын әртүрлі салаларда қолданудың көптеген мысалдары бұған дәлел.

Бүгінгі таңда мобильді жүйелер мен үш өлшемді модельдеу бағдарламаларына арналған әртүрлі AR кітапханаларының қолданыстағы базасы білім беру ортасында AR технологияларын пайдалануға мүмкіндік береді [2].

И.Ф.Катханова мен К.И.Бестыбаеваның пікірінше, қазіргі уақытта білім беру процесінде AR-технологияларды толық көлемде қолдану мүмкіндігі жоқ, өйткені білім беру ортасында AR-технологияларды қолданудың бірыңғай әдістемелік негізі әзірге жеткілікті түрде пысықталмаған. Осы технологияларды пайдалана отырып, оқу материалын қарастырған кезде зерттеушілер студенттердің мазмұнды оңай қабылдайтынын, объектілердің кеңістіктік құрылымы мен кейбір функцияларын егжей-тегжейлі көрсете алатынын және ақпаратты ұзақ уақыт жадта сақтай алатынын атап көрсетеді.

Білім беру саласында AR-технологияларды қолдану бірқатар проблемаларды да белгіледі:

1. білім беру мақсатында AR-технологияларды қолдану мүмкіндіктерін дұрыс бағаламау және түсінбеушілік;
2. білім берудегі заманауи толықтырылған шындық аппараттық құралдарының эргономикалық сипаттамалары туралы жеткіліксіз түсінік;

3. білім беруде Аг-технологиялар базасында оқыту құралдарын пайдаланудың психологиялық-педагогикалық құрамдас бөлігі неғұрлым егжей-тегжейлі зерделеу және қосымша пысықтауды талап етеді;

4. AR-технологияларды қолдану қабылдаудың белгісіздігіне және шындықты қарапайымдылыққа айналдыруға әкелуі мүмкін;

5. AR-технологияларға негізделген электрондық құрылғылардың жеткілікті жоғары құны;

6. AR-технологияларды іске асыру үшін қажетті ақпаратты өңдеу (жинау және сақтау) жеткілікті көп уақыт пен шыдамдылықты қажет етеді;

7. ақпаратты өңдеудің үлкен жылдамдығы қажет.

Білім берудегі толықтырылған шындық оқытудың тиімділігін арттыру үшін қолданылады. Оқушылар жаңа оқу материалын тезірек түсінеді және мұғалімнің жұмысын жеңілдететін интерпретацияға көбірек көңіл бөледі.

Білім беру саласында Аг технологиясын енгізу қажеттілігін туғызған ең өзекті проблемалар:

1. Білім алушылардың креативті ойлау жүйесін дамытуға мектептердің немесе ЖОО-лардың жеткіліксіз бағытталуы.

2. Инновациялық-креативті экономика жағдайында мамандарды жұмысқа даярлауға жеткіліксіз бағытталуы.

3. Әлеуметтік саралау және білім беру сапасы мәселесі.

4. Түзету білімін дамыту мәселесі.

5. Алынған білімнің тәжірибеге бағдарлануы емес.

6. Қазіргі ұрпақтың клиптік ойлауы бар, бірақ қазіргі білім беру әдістері мен құралдары бұл фактіні толығымен ескермейді.

Зерттеулерге сәйкес, AR қолданатын студенттер тек дәстүрлі оқу құралдарын (баспа кітаптары немесе бейнелер) қолданатын студенттерге қарағанда жаңа ақпаратты жақсы есте сақтайды. Толықтырылған шындықты білім беруде қолданудың сөзсіз артықшылығы – AR сияқты жаңа технологияларды дәстүрлі технологиядан артық көретін студенттерді ынталандыру [3].

AR жүйесінің сипаттамалары:

1. нақты және виртуалды үйлесімділік.

2. Нақты уақыттағы өзара әрекеттесу.

3. Үш өлшемді кеңістіктегі орналасу.

AR технологиясының келесі әлеуетті педагогикалық артықшылықтары бар [4]:

Қол жетімділік. AR білім беруді қол жетімді және мобильді ете алады. VR-ден (виртуалды шындық) айырмашылығы, AR арнайы жабдықты қажет етпейді; AR көмегімен оқыту ресурсы планшет немесе смартфон сияқты көптеген мақсатты аудитория үшін қол жетімді технологиялық құралдардың көмегімен жүзеге асырылады.

Қатысым. Аг көмегімен оқыту жеке тұлғаға бағытталған, бұл студенттердің жеке қабілеттерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. AR көмегімен интерактивті, "ойнатылатын" оқыту студенттерді ынталандырады, олардың сабаққа деген қызығушылығын арттырады, оқушыларды белсенді танымдық іс-әрекетке тартады.

Ынтымақтастық. Студенттердің оқу қызметі және олардың оқу қабілеті, соның ішінде бірлескен топтар мен қауымдастықтарға қатысу арқылы қалыптасады. Интерактивті сабақтарды өткізуге арналған кең AR мүмкіндіктері студенттерді бірлесіп жұмыс істеуге ынталандырады, командада жұмыс істеу дағдыларын дамытады.

Интерактивтілік. AR зерттеу үшін көп өлшемді кеңістік жасайды, білім алушыларға әлемді интерактивті түрде зерттеуге мүмкіндік береді. Студенттер визуализация және зерттелетін тақырыпқа толық ену арқылы оқуда жақсы нәтижелерге қол жеткізеді. Осылайша, AR қолдану оқу процесінің сапасын жақсартады, оны тиімдірек етеді.

Аталған артықшылықтарға қарамастан, AR көмегімен білім беру технологияларымен жұмыс істеу кезінде ескеру қажет белгілі бір факторлар бар. Мұндай факторларға мыналар

жатады: оқытушылардың қажетті дайындығының болмауы; аппараттық құралдарға тәуелділік (барлық студенттерде AR қосымшаларын қолдайтын смартфондар болмауы мүмкін); барлық платформалар мен құрылғылардағы мазмұнның ұтқырлығына қатысты мәселелер [5].

AR ерекшелігі – бұл қоршаған ортадағы болып жатқан процестер туралы түсінікті кеңейтуге мүмкіндік береді. Жаңартылған сенсорлық деректер жаңа емес, таныс ортада қалыптасады. Кез-келген объектілерді бастапқыда жоқ белгілі бір ортаға орналастыру білім беру міндеттерін орындау үшін ерекше тәжірибелерді модельдеуге мүмкіндік береді. Толықтырылған шындықтың пайда болуы көбінесе білім беру міндеттеріне байланысты. Бұл белгілі бір объектілерді көрсетуге мүмкіндік беретін әртүрлі оқу материалдарындағы қосымша көрсеткілер мен белгілерді бейнелеу, оларды қабылдау үшін көрнекі етеді [6].

Оқытуда AR қолданудың қазірдің өзінде жүзеге асырылған ең сәтті және перспективалы идеяларды атап көрсетуге болады:

1. Қарапайым және күрделі алгебралық беттерді – сфераларды, эллипсоидтарды, цилиндрлерді, пирамидаларды бейнелеу. Әсіресе күрделі нысандарды – Клейн бөтелкелері, Мобиус таспалары және т.б. нысандарды 3D форматында көру ғана емес, сонымен қатар параметрлерді интерактивті түрде өзгерту, өзгерістерді бірден елестету, күрделі есептеулер жүргізу және оның қалай жұмыс істейтінін көрнекі түрде көрсету маңызды.

2. Физикалық теңдеулерді визуализациялау. Математикалық физикада толықтырылған шындық шешімді формула түрінде ғана емес, физикалық процесс түрінде де көрсетуге мүмкіндік береді. Параметрлерді өзгерту арқылы нәтижеге әсер етіп, оны бірден көзбен бағалауға болады.

3. Молекулалардың құрылымын визуализациялау, химиядағы атомдық орбитальдарды бейнелеу. Адам көзі молекуланың құрылымын шындықта, тек суреттерде немесе жеке-жеке жасалған модельдерде көре алмайды. AR арқасында бұл мүмкіндік тіпті күрделі химиялық байланыстарды визуализациялауға және олардың қалай пайда болатынын жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Бұл білім беруде кеңейтілген шындық технологияларын қолдану арқылы берілетін мүмкіндіктер мен перспективалардың аз ғана бөлігі. Болашақта жаңа оқу бағдарламалары пайда болатынына, технология жетілдіріліп, білім беру процестерінің одан да көп санына енгізілетініне сенімді бола аламыз.

Білім беру процесіне толықтырылған шындық технологиясын енгізу оқу әсерін күшейту шарттарының бірі болып табылады. Ағ-кітапханалардың және тиісті бағдарламалық қамтамасыз етудің мүмкіндіктерін пайдаланған кезде оқытушылар мен білім алушыларға жасырын процестерді қарауға және 3D объектілердің функцияларын анықтауға мүмкіндік беріледі. Толықтырылған шындық технологиялары негізінде оқу материалдарының көрнекілігі, аппараттық толықтығы және интерактивтілігі оқытушыға оқу материалын түсіндіру процесін оңтайландыруға және білім алушылардың материалды меңгеру деңгейін арттыруға мүмкіндік береді [7].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Singhal S, Bagga S, Goyal P, Saxena V. Augmented chemistry: Interactive education system. International Journal of Computer Applications. №49(15) 2012. P. 1-5.
2. Жобаның негізгі сайты Виртуалды және кеңейтілген шындық [Электрондық ресурс]. – Қолжетімді режимі: [//cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-virtualnoyrealnosti-v-obrazovanii](http://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-virtualnoyrealnosti-v-obrazovanii)
3. Wojciechowski R, Cellary W. Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. Computers and Education. №68. 2013. P. 570-585
4. Diegmann P., Schmidt-Kraepelin M., S. van den Eynden and Basten D. Benefits of Augmented Reality in Educational Environments - A Systematic Literature Review // Proceedings of the 12th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI). 2015. P. 1542–1556.

5. Zhu E. et al. Augmented reality in healthcare education: an integrative review. PeerJ PrePrints, 2014. №. e335v2. [Электронный ресурс]. URL: <https://peerj.com/preprints/335v2.pdf> (дата обращения: 15.10.2018).

6. Ivanova M, Ivanov G. Enhancement of learning and teaching in computer graphics through marker augmented reality technology. International Journal on New Computer Architectures and Their Applications. №1. 2011. P. 176-184.

7. Schrier K. Using augmented reality games to teach 21st century skills. In: ACM SIGGRAPH 2006 Educators program. ACM; 2006. 15 p.

УДК 004.03

МЕНТАЛЬНАЯ КАРТА-LUCIDCHART

Такенова Жанылсын¹

takenova2002@gmail.com

Куаныш Дастан²

ketsvill.00@gmail.com

^{1,2}студенты специальности 6В01503- Информатика

АРУ им. Жубанова, Актобе, Казахстан

Научный руководитель – **Шангытбаева Г.А.**

Lucidchart — это программа для построения диаграмм, которая предназначена для совместной работы организаций, предприятий и студентов. Он поставляется с одной из важнейших функций большинства программ для построения диаграмм, где вы можете создавать диаграммы из шаблонов. Используя эту функцию, можно создавать комплексные и стильные ментальные карты и блок-схемы. Кроме того, возможность интеграции приложений позволяет вам использовать другие инструменты повышения производительности, которые могут использовать ваши команды. Это могут быть Jira, GitHub, Confluence, Salesforce и т. д. Безусловно, интеграция приложений повысит производительность вашей команды.

Lucidchart - интеллектуальное построение диаграмм, помогающее объединить команды для принятия лучших решений и построения будущего.

За и против

Для вашего ознакомления или изучения мы также подготовили список достоинств и недостатков приложения Lucidchart. Выясните, подходит ли вам эта программа, прочитав плюсы и минусы ниже.

Плюсы

- Обширная коллекция библиотек и шаблонов.
- Он предлагает функцию совместной работы в режиме реального времени.
- Интеграция с сервисами и приложениями для повышения производительности.
- Он работает с различными онлайн-браузерами.
- Интуитивная панель редактирования.

Минусы

- У него нет версий приложений для Windows и Mac.
- Отсутствие некоторых основных категорий шаблонов.

Lucidchart ценообразование

Сколько стоит Lucidchart? Lucidchart поставляется с четырьмя уровнями: Free, Individual, Team и Enterprise. Здесь мы рассмотрим каждый уровень, чтобы тщательно изучить, какой план лучше всего подходит для вас.

У Lucidchart есть бесплатная учетная запись, которую вы можете использовать вечно. Однако к некоторым его функциям применяются некоторые ограничения и запреты. С другой стороны, вы получите 100 шаблонов и три редактируемых документа. Кроме того, на этот уровень включены основные функции интеграции и совместной работы. Тем не менее, с

помощью Lucidchart невозможно получить автоматизацию и возможность преобразовывать данные в диаграмму.

Индивидуальный аккаунт будет стоить вам \$95,40 в год в качестве начальной цены. Этот уровень имеет неограниченное количество редактируемых документов. Кроме того, вы получаете доступ к 1000 шаблонам и фундаментальным данным. Плюс анимация и функции совместной работы.

Если вы работаете с группой людей или организацией, вы можете подписаться на групповые учетные записи. Другими словами, вы сами выбираете, оплачивать ли подписку ежемесячно или ежегодно. Все функции индивидуальной учетной записи будут предоставлены вместе с расширенными функциями совместной работы и интеграции. Кроме того, включена дополнительная функция, а именно элементы управления администратором.

В планах Enterprise нет определенной цены. Цена может быть согласована с компанией. Эта учетная запись позволяет вам получить то, чем может пользоваться команда, а также расширенные элементы управления администратором, данные, автоматизацию и функции совместной работы.

4. Как использовать Lucidchart

Посетите веб-сайт и зарегистрируйте учетную запись

Сначала откройте любой браузер на своем компьютере и посетите веб-сайт, введя ссылку на приложение в адресной строке вашего компьютера. Зарегистрируйте учетную запись или нажмите кнопку Авторизоваться кнопкой (рис.1), если у вас уже есть существующая учетная запись.

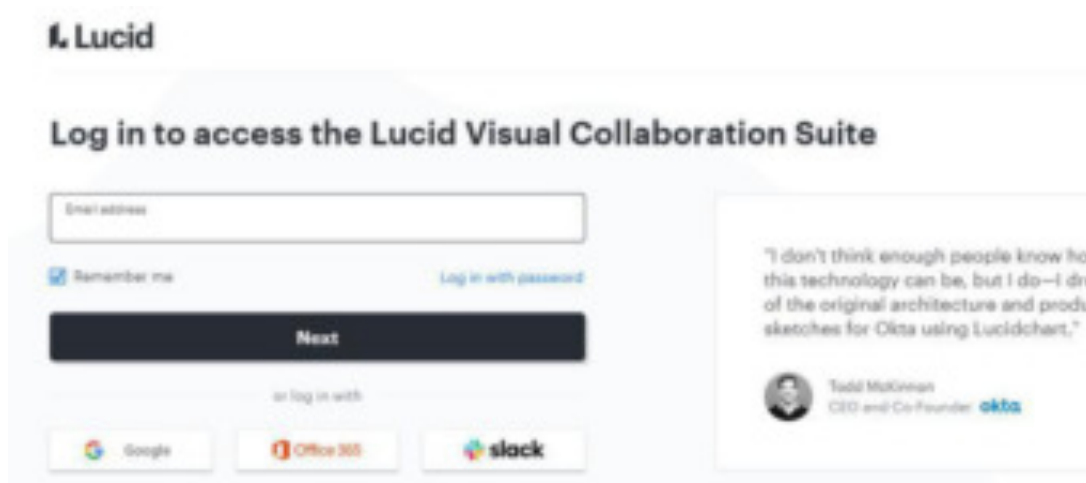


рис.1

Откройте новый документ

После этого вы придете в Приборная доска панель программы. Теперь нажмите на Новый Кнопка (рис.2)

в верхней левой части интерфейса. Затем выберите документ Lucidchart вариант, за которым следует Пустой документ. Вы также можете создать из шаблона.

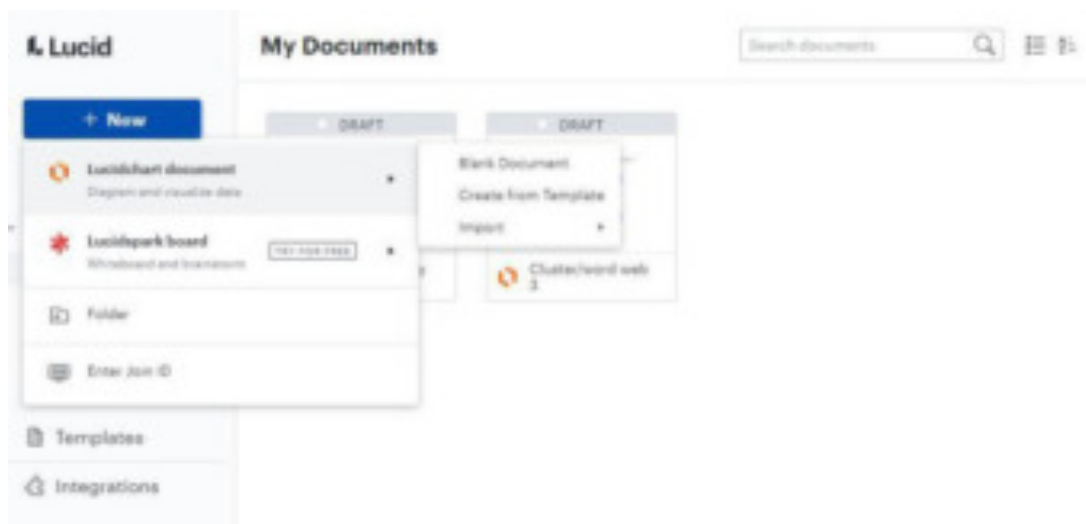


рис.2

Добавляйте фигуры и настраивайте

Теперь выберите и добавьте нужные фигуры. Вы можете перетаскивать фигуры (рис.3)

из своей библиотеки. Продолжайте делать это, пока не получите все формы, необходимые для создания диаграммы. Вы можете настроить свойства фигур, используя инструменты над интерфейсом. После этого добавьте текст, дважды щелкнув фигуры. Затем введите текст, который хотите ввести.

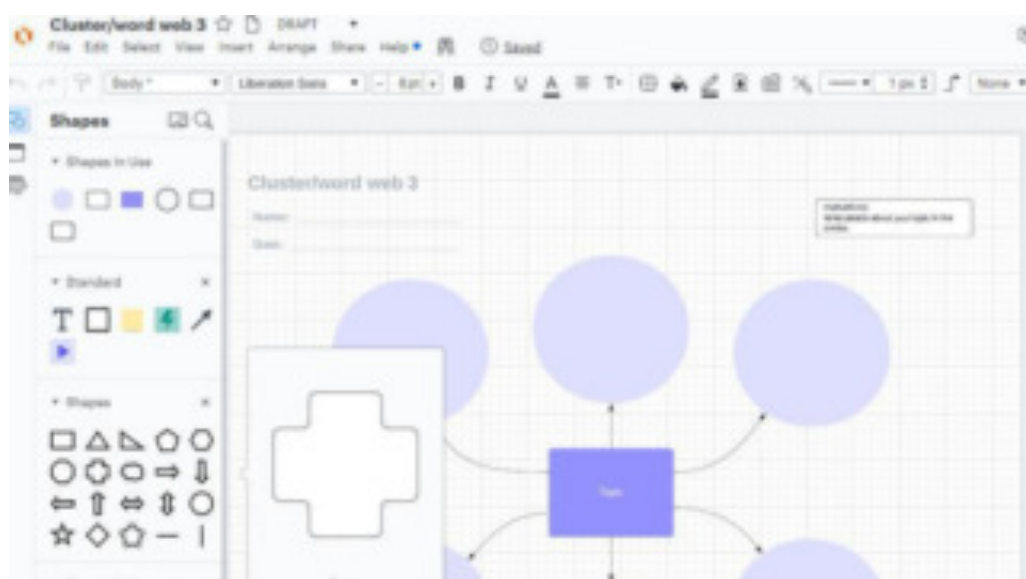


рис.3

Сохраните диаграмму

Вы можете позволить другим редактировать вашу работу, нажав кнопку Делиться. Кнопка в правом верхнем углу интерфейса. Чтобы сохранить схему, нажмите кнопку Файлменю, наведите курсор мыши на Экспорт (рис.4)

вариант и выберите подходящий формат файла. Вот и все. Вы только что сделали диаграмму Lucidchart.

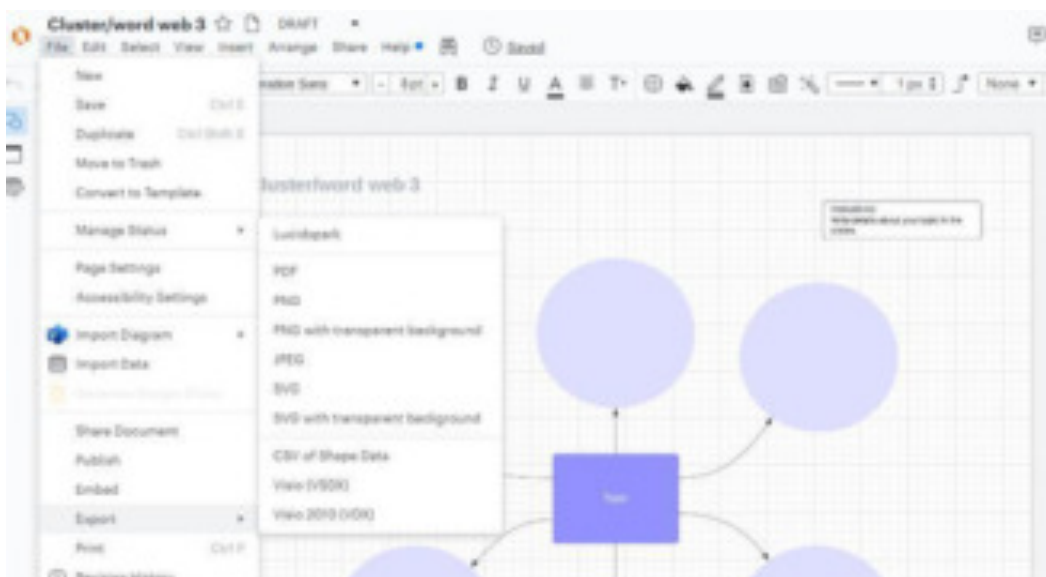


рис.4

Окончательный вердикт

Учитывая все обстоятельства, легко понять, почему Lucidchart - это лучшее доступное программное обеспечение для построения диаграмм и управления ими. Его цены чрезвычайно разумны, и он даже поставляется с полной бесплатной пробной версией.

Аналогичным образом, возможности Lucidchart практически не имеют себе равных, а его пользовательский интерфейс прост и интуитивно понятен.

Заключение

Если вы стремитесь повысить свою производительность и генерировать яркие идеи с разных точек зрения, Люсидчарт может помочь с этим. Кроме того, мы рассказали, как это полезно, о его преимуществах, преимуществах и ценах, о которых вам, возможно, придется узнать. Короче говоря, вы получите много пользы от этого инструмента построения диаграмм. С другой стороны, если вы ищете бесплатную альтернативу Lucidchart, MindOnMap обязательно считается. Вы можете быстро начать с шаблонов при создании диаграмм, и они легко настраиваются с помощью функций настройки, предлагаемых онлайн-программой.

Список использованных источников:

1. <https://www.mindonmap.com/ru/blog/lucidchart-review/>
2. <https://www.lucidchart.com/pages/ru>

УДК 654.9

СЕРВОПРИВОД В ARDUINO

Тілекқабыл Әсет Қанатұлы

tlekkabyaset@gmail.com

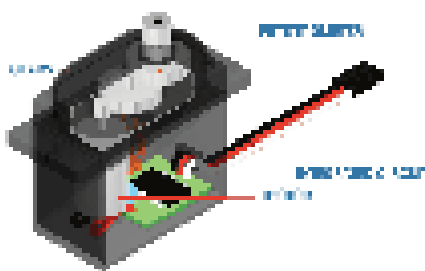
Студент 1-курса ОП «Администрирование систем и сетей»

Атырауский университет им. Х. Досмухамедова, Атырау, Казахстан

Научный руководитель – **Байтемирова Н.Б.**

Сервопривод - это механизм с электромотором с управлением. Можно вращать механический привод на заданный угол с заданной скоростью или усилием. Наиболее популярны сервоприводы, которые удерживают заданный угол и сервоприводы, поддерживающие заданную скорость вращения. Сервоприводы имеют несколько составных частей. Привод — электромотор с редуктором. Зачастую скорость вращения мотора бывает

слишком большой для практического использования. Для понижения скорости используется редуктор: механизм из шестерней, передающий и преобразующий крутящий момент. Включая и выключая электромотор, можно вращать выходной вал — конечную шестерню сервопривода, к которой можно прикрепить нечто, чем мы хотим управлять — рычаг в форме круга, крестовины или переключателя для передачи вращающего движения на рабочий орган. Для контроля положения используется датчик обратной связи — энкодер, который будет преобразовывать угол поворота обратно в электрический сигнал. Для этого часто используется потенциометр. При повороте бегунка потенциометра происходит изменение его сопротивления, пропорциональное углу поворота. Таким образом, с его помощью можно установить текущее положение механизма. Кроме электромотора, редуктора и потенциометра в сервоприводе имеется электронная начинка, которая отвечает за приём внешнего параметра, считывание значений с потенциометра, их сравнение и включение/выключение мотора. Она-то и отвечает за поддержание отрицательной обратной связи. К сервоприводу тянется три провода. Два из них отвечают за питание мотора и землю, третий доставляет управляющий сигнал, который используется для выставления положения устройства.



Крутящий момент и скорость поворота

Крутящий момент — векторная физическая величина, равная произведению радиус-вектора, проведённого от оси вращения к точке приложения силы, на вектор этой силы. Характеризует вращательное действие силы на твёрдое тело. Эта характеристика показывает, насколько тяжёлый груз сервопривод способен удерживать в покое на рычаге заданной длины. Если крутящий момент сервопривода равен $5 \text{ кг} \times \text{см}$, то это значит, что сервопривод удержит на весу в горизонтальном положении рычаг длины 1 см, на свободный конец которого подвесили 5 кг. Или, что эквивалентно, рычаг длины 5 см, к которому подвесили 1 кг. Скорость сервопривода измеряется интервалом времени, который требуется рычагу сервопривода, чтобы повернуться на 60° . Характеристика $0,1 \text{ с}/60^\circ$ означает, что сервопривод поворачивается на 60° за 0,1 с. Из неё несложно вычислить скорость в более привычной величине, оборотах в минуту, но так сложилось, что при описании сервоприводов чаще всего используют такую единицу. Иногда приходится искать компромисс между этими двумя характеристиками, так как если мы хотим надёжный, выдерживающий большой вес сервопривод, то мы должны быть готовы, что эта могучая установка будет медленно поворачиваться. А если мы хотим очень быстрый привод, то его будет относительно легко вывести из положения равновесия. При использовании одного и того же мотора баланс определяет конфигурация шестерней в редукторе.

Виды сервоприводов

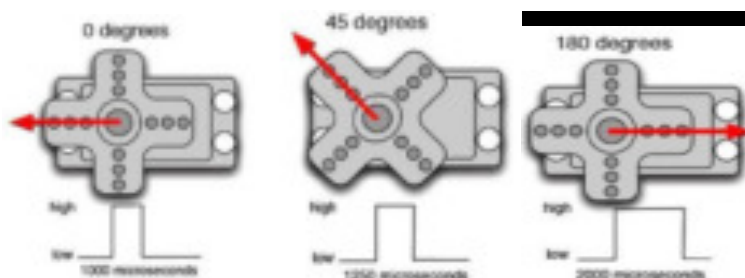
Сервоприводы бывают аналоговые и цифровые. Различаются они лишь внутренней управляющей электроникой. Вместо специальной микросхемы аналогового сервопривода у цифрового собрата можно заметить на плате микропроцессор, который принимает импульсы, анализирует их и управляет мотором. Таким образом, в физическом исполнении отличие лишь в способе обработки импульсов и управлении мотором. Шестерни для сервоприводов бывают из разных материалов: пластиковые, карбоновые, металлические. Пластиковые, чаще всего нейлоновые, шестерни очень лёгкие, не подвержены износу, более всего распространены в сервоприводах. Они не выдерживают больших нагрузок, однако если нагрузки предполагаются небольшие, то нейлоновые шестерни — лучший выбор. Карбоновые шестерни

более долговечны, практически не изнашиваются, в несколько раз прочнее нейлоновых. Основной недостаток — дороговизна. Металлические шестерни являются самыми тяжёлыми, однако они выдерживают максимальные нагрузки. Достаточно быстро изнашиваются, так что придётся менять шестерни практически каждый сезон. Шестерни из титана — фавориты среди металлических шестерней, причём как по техническим характеристикам, так и по цене. Они достаточно дорогие. Существует три типа моторов сервоприводов: обычный мотор с сердечником, мотор без сердечника и бесколлекторный мотор. Обычный мотор с сердечником (справа) обладает плотным железным ротором с проволочной обмоткой и магнитами вокруг него. Ротор имеет несколько секций, поэтому когда мотор вращается, ротор вызывает небольшие колебания мотора при прохождении секций мимо магнитов, а в результате получается сервопривод, который вибрирует и является менее точным, чем сервопривод с мотором без сердечника. Мотор с полым ротором (слева) обладает единым магнитным сердечником с обмоткой в форме цилиндра или колокола вокруг магнита. Конструкция без сердечника легче по весу и не имеет секций, что приводит к более быстрому отклику и ровной работе без вибраций. Такие моторы дороже, но они обеспечивают более высокий уровень контроля, вращающего момента и скорости по сравнению со стандартными. Сервоприводы с бесколлекторным мотором появились сравнительно недавно. У бесколлекторных моторов нет щёток, а значит они не создают сопротивление вращению и не изнашиваются, скорость и момент выше при токопотреблении равном коллекторным моторам. Сервоприводы с бесколлекторным мотором — самые дорогие сервоприводы, однако при этом они обладают лучшими характеристиками по сравнению с сервоприводами с другими типами моторов.

Подключение к Arduino

Многие сервоприводы могут быть подключены к Arduino непосредственно. Для этого от них идёт шлейф из трёх проводов:

- 1.красный — питание; подключается к контакту 3.3/5V или напрямую к источнику питания.
- 2.коричневый или чёрный — земля
- 3.жёлтый или белый — сигнал; подключается к цифровому выходу Arduino



Обычный хобби-сервопривод во время работы потребляет более 100 мА. При этом Arduino способно выдавать до 500 мА. Поэтому, если вам в проекте необходимо использовать мощный сервопривод, есть смысл задуматься о выделении его в контур с дополнительным питанием. На большинстве плат Arduino библиотека Servo поддерживает управление не более 12 сервоприводами, на Arduino Mega - 48. При этом есть небольшой побочный эффект использования этой библиотеки: если вы работаете не с ArduinoMega, то становится невозможным использовать функцию analogWrite() на 9 и 10 контактах независимо от того, подключены сервоприводы к этим контактам или нет. На Arduino Mega можно подключить до 12 сервоприводов без нарушения функционирования ШИМ/PWM, при использовании большего количества сервоприводов мы не сможем использовать analogWrite() на 11 и 12 контактах. Библиотеки для управления сервоприводами (Servo) и для работы с приёмниками/передатчиками на 433 МГц VirtualWire используют одно и то же прерывание. Это означает, что их нельзя использовать в одном проекте одновременно. Существует альтернативная библиотека для управления сервомоторами — Servo2. Сервоприводы обычно имеют ограниченный угол вращения 180 градусов, их так и называют «сервопривод 180°». Но

существуют сервоприводы с неограниченным углом поворота оси. Это сервоприводы постоянного вращения или «сервоприводы 360°». Иногда при подключении серводвигателя не отработывают заданные команды или отработывают некорректно. Причина в том, что сервомоторы требуют достаточно большую мощность для питания, особенно в начале движения ротора. Эти резкие скачки потребляемой мощности могут сильно "просаживать" напряжение на Arduino. Может произойти даже перезагрузка платы. Если подобное происходит, вам надо добавить конденсатор (470 мкФ или больше) между рельсами GND и 5V на вашей макетке. Конденсатор выполняет роль своеобразного резервуара для электрического тока. Когда серводвигатель начинает работать, он получает остатки заряда с конденсатора и от источника питания Arduino одновременно. Длинная нога конденсатора - это позитивный контакт, она подключается к 5V. Отрицательный контакт часто маркируется символом '-!.

Управляем через импульсы

Для начала попробуем управлять вручную без библиотек. Считываем показания из SerialMonitor - нужно ввести число от 0 до 9. Эти значения равномерно распределим на 180 градусов и получим 20 градусов на каждую единицу показаний.

```
int servoPin = 9; // сигнальный провод от серво на порт 9
int val;
```

```
void setup()
{
    pinMode(servoPin, OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
    Serial.println("Servo is ready");
}
```

```
void loop()
{
    // convert number 0 to 9 to corresponding 0-180 degree angle
    val = Serial.read();
    if (val >= '0' && val <= '9')
    {
        val = val - '0'; // convert to numerical variable
        val = val * (180 / 9); // convert number to angle
        Serial.print("moving servo to ");
        Serial.print(val, DEC);
        Serial.println();
        // giving the servo time
        //to rotate to commanded position
        for (inti = 0; i <= 50; i++)
        {
            servoPulse(servoPin, val);
        }
    }
}
```

// define a servo pulse function

```
void servoPulse(int pin, int angle)
{
    // convert angle to 500-2480 pulse width
    int pulseWidth = (angle * 11) + 500;
    digitalWrite(pin, HIGH); // set the level of servo pin as high
```

```

delayMicroseconds(pulseWidth); // delay microsecond of pulse width
digitalWrite(pin, LOW); // set the level of servo pin as low
delay(20 - pulseWidth / 1000);
}

```

Библиотека Servo

Можно генерировать управляющие импульсы самостоятельно, но это настолько распространённая задача, что для её упрощения существует стандартная библиотека Servo. Сервопривод постоянного вращения можно управлять с помощью библиотек Servo или Servo2. Отличие заключается в том, что функция Servo.write(angle) задаёт не угол, а скорость вращения привода. Библиотека Servo позволяет осуществлять программное управление сервоприводами. Управление осуществляется следующими функциями: attach() — присоединяет объект к конкретному выводу платы. Возможны два варианта синтаксиса для этой функции: servo.attach(pin) и servo.attach(pin, min, max). При этом pin — номер пина, к которому присоединяют сервопривод, min и max — длины импульсов в микросекундах, отвечающих за углы поворота 0° и 180°. По умолчанию выставляются равными 544 мкс и 2400 мкс соответственно. Возвращаемого значения нет. write() — отдаёт команду сервоприводу принять некоторое значение параметра. Синтаксис: servo.write(angle), где angle — угол, на который должен повернуться сервопривод writeMicroseconds() — отдаёт команду послать на сервопривод импульс определённой длины, является низкоуровневым аналогом предыдущей команды. Синтаксис следующий: servo.writeMicroseconds(uS), где uS — длина импульса в микросекундах. Возвращаемого значения нет. read() — читает текущее значение угла, в котором находится сервопривод. Синтаксис: servo.read(), возвращается целое значение от 0 до 180. attached() — проверка, была ли присоединён объект к конкретному пину. Синтаксис следующий: servo.attached(), возвращается логическая истина, если объект была присоединён к какому-либо пину, или ложь в обратном случае detach() — производит действие, обратное действию attach(), то есть отсоединяет объект от пина, к которому был приписан. Синтаксис: servo.detach(). В библиотеке Servo для Arduino по умолчанию выставлены следующие значения длин импульса: 544 мкс — для 0° и 2400 мкс — для 180°.

Пример подключения двух сервоприводов

```

#include<Servo.h>

// создаём объекты для управления сервоприводами
Servo myservo1;
Servo myservo2;

void setup()
{
  // подключаем сервоприводы к выводам 11 и 12
  myservo1.attach(11);
  myservo2.attach(12);
}

void loop()
{
  // устанавливаем сервоприводы в серединное положение
  myservo1.write(90);
  myservo2.write(90);
  delay(500);
  // устанавливаем сервоприводы в крайнее левое положение
  myservo1.write(0);
  myservo2.write(0);
}

```

```

delay(500);
// устанавливаем сервоприводы в крайнее правое положение
myservo1.write(180);
myservo2.write(180);
delay(500);
}

```

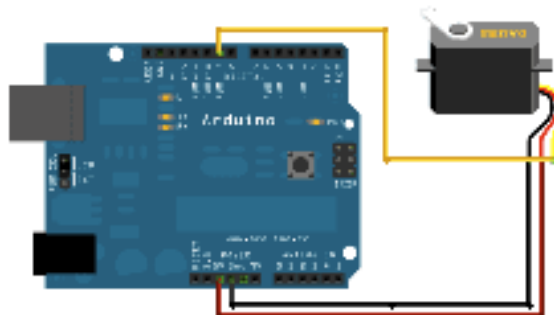
Библиотека Servo не совместима с библиотекой VirtualWire для работы с приёмником и передатчиком на 433 МГц, так как они используют одно и то же прерывание. Это означает, что их нельзя использовать в одном проекте одновременно. Существует альтернативная библиотека для управления сервомоторами — Servo2. Все методы библиотеки Servo2 совпадают с методами Servo.

При работе с сервоприводами на 360 градусов функции работают по другому

Функция	Сервопривод 180°		Сервопривод 360°			
Arduino						
Servo.write(0)	Крайне положение	левое	Полный	ход	в	одном направлении
Servo.write(90)	Среднее положение		Остановка сервопривода			
Servo.write(180)	Крайне положение	правое	Полный	ход	в	обратном направлении

Sweep

Скетч File | Examples | Servo | Sweep постоянно поворачивает насадку на 180 градусов и возвращает её обратно. В примере используется встроенная библиотека Servo. Общая схема - красный провод идёт к питанию 5V, чёрный или коричневый идёт к GND, а жёлтый или белый к выводу платы (в нашем примере вывод 9).



```
#include<Servo.h>
```

```
Servomy servo; // создадим объект сервопривода
```

```
int pos = 0; // начальная позиция
```

```
void setup() {
myservo.attach(9); // сервопривод на выводе 9
}
```

```

void loop() {
  for (pos = 0; pos <= 180; pos += 1) { // от 0 до 180 градусов
    // шаг в один градус
    myservo.write(pos); // просим повернуться на позицию значения переменной 'pos'
    delay(15); // ждём 15ms для достижения позиции
  }
}

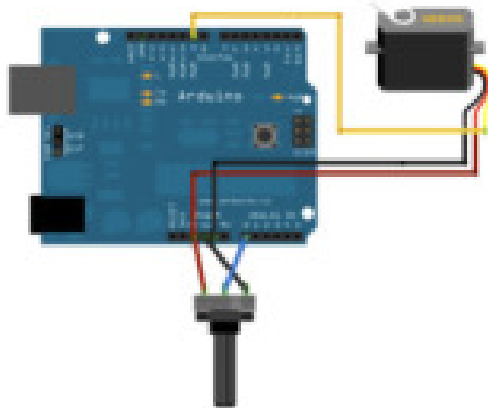
```

```

for (pos = 180; pos >= 0; pos -= 1) { // от 180 до 0 градусов
myservo.write(pos);           // просим повернуться на позицию значения переменной 'pos'
delay(15);                     // ждём 15ms для достижения позиции
}
}
Knob

```

Скетч File | Examples | Servo | Knob управляет сервоприводом при помощи потенциометра. В примере используется встроенная библиотека Servo. Общая схема: у сервопривода - красный провод идёт к питанию 5V, чёрный или коричневый идёт к GND, а жёлтый или белый к выводу платы (в нашем примере вывод 9). У потенциометра средняя ножка соединяется с аналоговым выходом A0, остальные к питанию и земле.



```
#include<Servo.h>
```

```
Servomy servo; // создадим объект сервопривода
```

```
int potpin = 0; // аналоговый выход A0 для потенциометра
int val; // значение, получаемое от аналогового выхода
```

```
void setup() {
myservo.attach(9); // сервопривод на выводе 9
}

```

```

void loop() {
val = analogRead(potpin); // считываем данные с потенциометра (от 0 до 1023)
val = map(val, 0, 1023, 0, 180); // Преобразуем в интервал от 0 до 180
myservo.write(val); // устанавливаем позицию сервопривода
delay(15); // небольшое ожидание, чтобы сервопривод успел выполнить

```

команду

```
}
```

Случайные повороты

Будем поворачивать серводвигатель на случайную величину. Практического смысла немного, но для демонстрации подойдёт.

```
#include<Servo.h>
```

```
Servoservo; // создадим объект сервопривода
```

```
long randomNumber;
```

```

void setup() {
servo.attach(9);

```

```

randomSeed( analogRead(A0) );
}
void loop() {
  randomNumber = random(0, 181);
  servo.write(randomNumber);
  delay(500);
}

```

Список использованных источников:

1. Arduino, Книга проектов Arduino. Торино, Италия, 2015 г.
2. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ӘОЖ 004.01

БҮГІНГІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ. МАҢЫЗДЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕР

Тлепбаев Нұрбол Маратұлы

tlepbevnurbol@gmail.com

студент

М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қаласы, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – **Баймырзаева Г.Ж.**

«Цифрлық трансформация» (digital transformation) ұғымының өзі, сондай-ақ кейбір іргелес, мысалы, «цифрлық жетілу» (digital maturity) және цифрландыру (digitalization) кәсіби ортада салыстырмалы түрде жақында қолданысқа енді. Оның жалпы қабылданған анықтамасы ғылыми әдебиеттерде де, статистикалық өлшем бойынша халықаралық нұсқаулықтарда да, мемлекеттік құжаттарда да әлі қалыптасқан жоқ(кесте 1).

Кесте 1. Сандық трансформация анықтамаларының мысалдары

Дереккөз	Анықтама
World Bank Group, 2018a	Жеке цифрлық қайта құрулардан ғана емес, сонымен қатар экономика құрылымының түбегейлі өзгеруінен, цифрлық ресурстар мен цифрлық процестерді құру саласында қосылған құнды құру орталықтарын ауыстырудан тұратын сапалы, революциялық өзгерістердің көрінісі
OECD, 2019b	Жаңа қызмет түрлерін құру немесе қолданыстағы қызмет түрлерін өзгерту үшін деректер мен цифрлық технологияларды пайдалану; цифрлық трансформация-цифрландыру нәтижесінде экономикалық және әлеуметтік әсерлердің жиынтығы
ITU, 2018	Әр түрлі міндеттерді шешу үшін ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларға негізделген инновациялық әзірлемелерді қолдану

Кестеде келтірілген анықтамалардың мысалдарынан «цифрлық трансформация» ұғымы өте жан-жақты және оны өте кең түсіндіруге болады. Ол құбылыстардың едәуір алуан түрлілігін жалпылау ретінде қалыптасады, ал нақты мағынасы көбінесе тұжырымдаманы қолдану контекстіне байланысты. Мысалы, кәсіпорынның цифрлық трансформациясы өндірістік, көмекші және басқару процестеріне әсер етеді; экономикада — контрагенттер арасындағы өзара әрекеттесудің жаңа тәсілдерін қамтамасыз етеді; қоғамда — мәселелердің

тұтас спектрін шешу үшін коммуникацияның жаңа форматтарын тудырады. Ия, және осы топтардың ішінде цифрлық трансформацияны түсіну өте әртүрлі болуы мүмкін, соның ішінде салалық ерекшеліктерге байланысты.

Біздің көзқарасымыз бойынша, цифрлық трансформацияның негізгі белгісі, оны ұқсас ұғымдардан, атап айтқанда цифрландырудан шектейді, бұл, ең алдымен, цифрлық платформалар шеңберінде туындайтын бизнес - процестер мен қызмет модельдеріндегі сапалы өзгерістер және оларды іске асырудан айтарлықтай әлеуметтік-экономикалық әсерлер. Цифрлық трансформация-бұл цифрлық технологияларды енгізу ғана емес, сонымен қатар көптеген көлденең және тік бизнес-процестерді түрлендіру, операциялық процедураларды оңтайландыру, қосылған құн тізбегіне қатысушылар арасындағы қалыптасқан модельдер мен өзара әрекеттесу форматтарын өзгерту. Жаңа технологиялық шешімдер ұйымдық тәжірибелерді жетілдіруге, қызметкерлердің құзыреттерін дамытуға, деректер мен цифрлық шешімдермен жұмыс істеу мәдениетін дамытуға қосымша инвестицияларды талап етеді.

Жоғарыда келтірілген ойларды ескере отырып, біз Цифрлық трансформацияның мынадай анықтамасын ұсынамыз — бұл маңызды әлеуметтік-экономикалық әсерлерге әкелетін цифрлық технологияларды енгізу нәтижесінде бизнес - процестердегі немесе экономикалық қызметті жүзеге асыру тәсілдеріндегі (бизнес-модельдер) сапалы өзгерістер.

Цифрлық трансформация бизнес-процестерді өзгерту, операциялық тиімділікті жақсарту және тұтынушыларға қызмет көрсету сапасын жақсарту үшін цифрлық технологияларды пайдалану процесін сипаттайды. Цифрлық трансформация қазіргі заманғы бизнестің ажырамас бөлігі болып табылады және айтарлықтай болуы мүмкін компаниялардың бәсекеге қабілеттілігіне әсер ету. Бүгінгі таңда цифрлық трансформацияның бірнеше маңызды ерекшеліктері бар:

- Деректерді пайдалану: сәтті цифрлық трансформация үшін жақсы деректер аналитикасы болуы керек. Компаниялар шешім қабылдау және процестерді оңтайландыру үшін деректерді жинай, талдай және қолдана білуі керек. Бұл сонымен қатар процестерді автоматтандыру және болжауды жақсарту үшін машиналық оқыту мен жасанды интеллектті пайдалануды қамтуы мүмкін.

- Пайдаланушы тәжірибесін жақсарту: Цифрлық трансформацияның басты артықшылықтарының бірі-пайдаланушы тәжірибесін жақсарту. Компаниялар өз өнімдерінің немесе қызметтерінің қолжетімділігі мен ыңғайлылығын жеңілдету үшін қолданбалар, сайттар және әлеуметтік медиа сияқты цифрлық технологияларды пайдалана алады. Пайдаланушылар үшін қауіпсіздік пен жайлылықты жақсарту үшін Интернет заттары және блокчейн технологияларын пайдалануға болады.

- Икемділік және бейімделу: Цифрлық трансформация сонымен қатар компанияларға икемді және бейімделгіш болуға көмектеседі. Мысалы, процестерді автоматтандыру және бұлтты технологияларды пайдалану операциялық тиімділікті жақсартады және нарықтың өзгеруіне реакция уақытын жылдамдатады.

- Киберқауіпсіздік: цифрлық деректер мен технологиялардың өсуімен ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету маңыздырақ. Компанияларда өз деректерін қорғау және кибершабуылдардан қорғау үшін киберқауіпсіздік стратегиялары болуы керек.

- Қызметкерлерді тарту: цифрлық трансформация компанияның барлық мүшелерін, соның ішінде қызметкерлерді тартуды талап етеді. Компаниялар өз қызметкерлерін цифрлық технологияларды тиімді пайдалану және цифрлық деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажетті білім мен дағдылармен қамтамасыз етуі керек. Қызметкерлерді компанияның ресурстарынан қауіпсіз пайдалану ережелеріне үйрету, соның ішінде күшті парольдерді пайдалану, құпия ақпаратқа қол жеткізуді шектеу және күдікті әрекеттерді анықтау кибершабуылдардың осалдығын азайтуға көмектеседі.

Қауіпсіздік жүйелерін бақылау және жаңарту: компаниялар осалдықтардың алдын алу және деректерін қорғау үшін қауіпсіздік жүйелерін үнемі бақылап, жаңартып отыруы керек. Бағдарламалық жасақтаманы үнемі жаңартып отыру, жаңа патчтарды орнату және күдікті

әрекеттерді бақылау компанияларға кибершабуылдардан қорғануға және деректердің бұзылуын болдырмауға көмектеседі.

Деректердің сақтық көшірмесі: компаниялар кибершабуыл немесе жүйенің бұзылуы жағдайында деректердің жоғалуын болдырмау үшін деректердің сақтық көшірмесін үнемі жасап отыруы керек. Деректердің сақтық көшірмесі компанияларға қауіпсіздік оқиғасынан кейін деректерді тез қалпына келтіруге көмектеседі.

Криптография: криптографияны пайдалану компания деректерін желі арқылы тасымалдау немесе серверде сақтау кезінде шифрлау арқылы қорғауға көмектеседі. Компаниялар деректерді желі арқылы тасымалдау кезінде қорғау үшін SSL/TLS сияқты сенімді шифрлау әдістерін қолдануы керек.

Тұтастай алғанда, компаниялар киберқауіпсіздікті басымдық ретінде қарастырып, оған жеткілікті ресурстар салуы керек. Бұған қызметкерлерді оқыту, қауіпсіздік жүйелерін жаңарту және цифрлық деректерді қорғау үшін сенімді шифрлау әдістерін қолдану кіреді.

Киберқауіпсіздік-цифрлық деректермен жұмыс істейтін кез келген компанияның өте маңызды аспектісі. Қорғаудың жеткіліксіздігі құпия ақпараттың ағып кетуіне, жүйелер мен бағдарламалық жасақтаманың бұзылуына және компанияның беделіне теріс әсер етуі мүмкін.

Киберқауіптерден сенімді қорғауды қамтамасыз ету үшін компаниялар қауіпсіздіктің кез келген осалдығын болдырмайтын және анықтай алатын білікті киберқауіпсіздік мамандарына инвестиция салуы керек. Сонымен қатар, компанияның барлық қызметкерлерін киберқауіпсіздік негіздеріне үйрету қызметкерлердің назар аудармауынан немесе дұрыс емес әрекеттерінен туындауы мүмкін ақпараттың ағып кету қаупін азайтуға көмектеседі.

Қауіпсіздік жүйелерін жаңарту бірдей маңызды аспект болып табылады, өйткені жүйелердегі осалдықтар ақпараттың ағып кетуіне әкелуі мүмкін. Компаниялар соңғы киберқауіптерден қорғалғанына көз жеткізу үшін қауіпсіздік жүйелерін үнемі жаңартып отыруы керек.

Ақырында, сенімді шифрлау әдістерін қолдану-бұл компанияның деректерін қорғауға көмектесетін Киберқауіпсіздіктің тағы бір маңызды аспектісі. Деректерді қорғаудың криптографиялық әдістері желі арқылы берілетін немесе компанияның құрылғыларында сақталатын ақпаратты шифрлау және қорғау үшін қолданылуы керек.

Тұтастай алғанда, компаниялар киберқауіпсіздікті киберқауіпсіздік пен құпия ақпараттың ағып кетуінен қорғауды қамтамасыз ету үшін үнемі назар аударуды және инвестициялауды қажет ететін басымдық ретінде қабылдауы керек.

Біз цифрлық трансформация ретінде сипаттайтын құбылыстардың жиынтығы төртінші технологиялық революция деп аталатын орталық элемент болып табылады. Экономиканың және әлеуметтік саланың көптеген салалары, олардың өмір салты көптеген ондаған жылдар бойы өзгеріссіз қалды, терең қайта құру кезеңінен өтіп, сөздің кең мағынасында жоғары технологиялық сипатқа ие болды. Алайда, бұл процесті тек технологиялық даму тұрғысынан қарау түбегейлі қате болар еді. Экономикалық қызметтің жаңа модельдері пайда болады, демек экономикалық және әлеуметтік институттар үлкен өзгерістерге ұшырайды. Цифрлық трансформация-бұл өмірдің көптеген салаларын қамтитын және оны сәтті жүзеге асыру үшін ұйымдар мен нарықтардың технологиялық және басқарушылық дайындығын қоса алғанда, бірқатар принципті шарттарды орындауды талап ететін күрделі, ешбір жағдайда күнделікті емес және негізінен нашар болжанатын процесс.

Жетекші елдерде цифрлық трансформация цифрлық жетілудің жоғары деңгейіне жеткен салаларға қатысты цифрландырудың неғұрлым жалпы трендінің озық шегі ретінде қарастырылады. Цифрлық және онлайн платформаларға негізделген жаңа бизнес үлгілерін тарату бұл тек басы ғана. Мұның алдында ақпараттық-телекоммуникациялық инфрақұрылымды қалыптастырудың, кадрлық әлеуетті жинақтаудың, реттеуді бейімдеудің және т.б. ұзақ кезеңі болады; электрондық құжат айналымын енгізу, Цифрлық егіздерді құру, деректер нарығын қалыптастыру үлкен маңызға ие.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Прохоров А., Коник Л. Цифровая трансформация. Анализ, тренды, мировой опыт.— М.: ООО «КомНьюс Груп», 2019. — 368б.
2. Овчинский В.С. Цифровой мир XXI века [Электронный ресурс] // URL: <http://www.oboznik.ru/?p=56731>.
3. The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age (Columbia Business School Publishing) Hardcover – April 5, 2016
4. <https://baribar.kz/102024/tsifrlyq-transformatsiya-toenhiregindegi-pikirtalas/>

УДК 51.510

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО КУРСА РЕИНЖИНИРИНГ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Н.Т.Тұржанов

Turzhanov_n@mail.ru

магистрант образовательной программы 7М061010 – «Бизнес информатика»

Ш.К.Ележанова

кандидат физ.-мат. наук, и.о. профессора кафедры «Программной инженерии»

sh.yelezhanova@asu.edu.kz

НАО «Атырауский университет им. Х.Досмухамедова», Атырау, Казахстан

Реинжиниринг информационных процессов является ключевым фактором для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий в условиях быстро меняющегося рынка. В настоящее время в связи с быстрым развитием информационных технологий и проникновением Интернета во все сферы жизни, создание инновационного курса по реинжинирингу информационных процессов становится все более актуальным. В данной статье будет представлен процесс разработки такого курса, его цели и задачи, а также особенности его реализации.

Первым шагом в разработке инновационного курса по реинжинирингу информационных процессов является анализ существующих курсов и учебных программ в этой области. Это позволит определить недостатки существующих подходов и выявить возможности для инноваций и улучшений. Затем необходимо определить целевую аудиторию курса, ее потребности и уровень подготовки, чтобы разработать оптимальную структуру и содержание курса.

Важным этапом разработки курса является определение целей и задач, которые должен решать студент после прохождения курса. Это могут быть умения и навыки в области анализа информационных процессов, оптимизации бизнес-процессов, применения новых информационных технологий и т.д. Кроме того, необходимо определить методы оценки эффективности обучения, чтобы иметь возможность измерить достижение поставленных целей и корректировать курс в соответствии с результатами оценки.

Разработка инновационного курса по реинжинирингу информационных процессов требует учета последних тенденций в этой области и умения интегрировать их в курс. Также важно использовать современные методы обучения, такие как онлайн-курсы, вебинары и интерактивные задания, чтобы создать максимально комфортные условия для студентов и повысить эффективность обучения.

При разработке инновационного курса по реинжинирингу информационных процессов также необходимо уделить внимание выбору квалифицированных преподавателей, которые будут проводить обучение. Они должны обладать не только глубокими знаниями в области реинжиниринга информационных процессов, но и иметь опыт преподавания и умение применять инновационные методы обучения.

Организация практических занятий, включая выполнение проектов, также играет важную роль в обучении студентов реинжинирингу информационных процессов. Такие занятия позволяют студентам применять полученные знания на практике и развивать необходимые навыки.

Наконец, после разработки инновационного курса необходимо провести его тестирование и получить обратную связь от студентов и преподавателей. Это позволит выявить возможные недостатки и улучшить курс в соответствии с потребностями и запросами студентов.

В целом, разработка инновационного курса по реинжинирингу информационных процессов требует комплексного подхода и учета многих факторов, таких как потребности целевой аудитории, последние тенденции в области, современные методы обучения и квалификация преподавателей. Однако, при правильной разработке и реализации, такой курс может стать эффективным инструментом для повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии.

Все студенты потенциально талантливы, но области их таланта дифференцированы, а воспитание во многом зависит от родителей и среды, поэтому, достигнув возраста, когда человеку необходимо получать профессиональное образование, они уже обладают различными способностями, что требует дифференциации их профессиональной подготовки. Отсюда возникает необходимость предоставить выпускникам вуза возможность выбора индивидуальной траектории образования на основе его имеющихся достижений, навыков и увлечений [1].

Внутренняя индивидуализация образовательного процесса должна осуществляться с целью помощи будущему специалисту в выработке собственного профессионального стиля, поиска собственного профессионального пути [2].

Актуальность темы данного исследования заключается в разработке инновационного курса реинжиниринг информационных процессов с учетом индивидуальных качеств и внешних требований к компетенциям студента.

Анализ литературных источников и состояния практики позволили выявить ряд противоречий:

- между традиционной организацией учебного процесса в вузе, направленной на формирование у студентов знаний и готовности к их применению, и задачами развития индивидуальности студента в процессе профессиональной подготовки;
- между необходимостью учитывать трудовые функции, заложенные в профессиональных стандартах, в компетенциях выпускников вузов и слабой разработанностью алгоритма учета этих потребностей;
- между необходимостью автоматизировать процесс построение индивидуального учебного плана каждого студента и отсутствием научно разработанных технологий в этой области.

Цель исследования: разработать систему автоматизированного построения индивидуальных учебных планов с учетом внешних требований к компетенциям выпускника.

Объект исследования: система автоматизированного построения индивидуальных учебных планов с учетом внешних требований к компетенциям выпускника.

Предмет исследования: система автоматизированного построения индивидуальных учебных планов с учетом внешних требований к компетенциям выпускника.

Задачи исследования:

- 1) исследование компетентностного подхода в образовании;
- 2) исследование разработанных профессиональных стандартов и возможности их учета при разработке системы компетенций в высшем образовании;
- 3) исследование индивидуализации образования;
- 4) анализ цифрового портрета студента;
- 5) построение онтологии формирования индивидуального учебного плана;

- 6) проектирование индивидуальных учебных планов студентов;
- 7) анализ инструментов разработки;
- 8) проектирование и разработка базы данных;
- 9) построение архитектуры системы;
- 10) реализация системы автоматизированного построения индивидуальных учебных планов с учетом внешних требований к компетенциям выпускника;
- 11) анализ результатов вычислительного эксперимента.

Степень разработанности темы. Над развитием системы smart-образование работали Нестеров А.В., Ахметзянова Т.А. и Кондурар М.В. Хуторской А.В., Филимонова Е.А., Потапова В.А. посвятили себя воплощению формы обучения на практике. В их работе выделены ключевые преимущества, которых он позволяет достичь: эффективный синтез теоретической и практической подготовки, приобретение необходимого профессионального опыта, развитие личностных компетенций студентов. Чтобы обеспечить соответствие компетенций образовательными параметрами, традиционные применяемые в образовательной практике, необходимо определить содержание понятия «образовательные компетенции» с помощью анализа перечня структурных компонентов компетенции [4]:

- название компетенции;
- тип компетенции в их общей иерархии (общекультурная, общепрофессиональная, профессиональная компетенция).

В настоящее время в образовательной среде отмечается некоторый консерватизм [5]. Совершенствование образовательного процесса во многом зависит от учета требований работодателей, так как именно они определяют структуру спроса на рынке труда. Следовательно, с целью повышения качества образовательного процесса с последующим трудоустройством выпускников необходимо периодически проводить мониторинг соответствия формируемых компетенций выпускников требованиям, предъявляемым рынком труда [6].

Приоритетными задачами, стоящими перед образовательной системой, выступают: формирование условий вхождения новых поколений в открытое информационное общество, поддержка широкого применения информационных технологий, компьютеризация образовательных организаций и формирование современной и безопасной цифровой образовательной среды. Для решения данных задач важно активизировать инновационную деятельность в образовательной сфере и совершенствовать используемые способы управления.

Совокупность инфокоммуникационных технологий переходит в новое качество – Smart-образование [7, 8]. Под Smart-образованием понимается организованное и осуществляемое с использованием технических инноваций и Интернета взаимодействие предмета науки, слушателя, преподавателя и других участников процесса, нацеленное на формирование системного многомерного видения предмета науки, включая его различные аспекты (экономический, правовой, социальный, технологический и т.д.) [9].

Новое поколение обучающихся достаточно сильно отличается от предыдущих поколений. Современный студент мыслит категориями социальных сетей, его психика настроена на быстрый поиск информации, мгновенный результат. Smart-образование предоставляет студентам возможность приобретения профессиональных компетенций на основе системного многомерного видения и изучения дисциплин с учетом их многоаспектности и непрерывного обновления содержания. Таким образом, переструктурирование деятельности вуза в соответствии с последними образовательными трендами – веление времени, приоритетом выступает инициатива и желание к инновационному развитию [10].

Теоретическая основа исследования: расширение понятийного аппарата проблемы автоматизации проектирования индивидуальных учебных планов в системе высшего образования.

Методологическая основа исследования: системный подход к изучаемым процессам и явлениям, компетентностный подход к организации высшего образования, технологический подход в разработке индивидуального учебного плана студента.

Научная новизна и практическая значимость в разработке модели автоматизации проектирования индивидуального учебного плана студента с учетом требований профессионального стандарта и личных потребностей выпускника.

Методы исследования анализ процесса составления и реализации учебной программы вуза, смоделирование системы составления учебной программы вуза и анализ результатов после расчетов по модели.

Практическая база: промышленная эксплуатация системы в образовательных учреждениях. Также результаты исследования могут быть использованы методическими службами вузов для проектирования индивидуальных учебных планов студентов.

Одним из возможных результатов прохождения инновационного курса по реинжинирингу информационных процессов может стать повышение конкурентоспособности компании на рынке за счет оптимизации бизнес-процессов и повышения эффективности использования информационных технологий. Кроме того, обучение реинжинирингу информационных процессов может привести к повышению квалификации и компетентности сотрудников, что в свою очередь может улучшить их возможности для карьерного роста.

Инновационный курс по реинжинирингу информационных процессов может также привести к улучшению качества услуг и продукции, что может привлечь новых клиентов и удерживать уже существующих. Более эффективное использование информационных технологий также может повысить удовлетворенность клиентов и улучшить обслуживание в целом.

В конечном итоге, разработка и реализация инновационного курса по реинжинирингу информационных процессов может стать ключевым элементом успешной трансформации предприятия в условиях быстро меняющегося рынка. Современные технологии и методы обучения могут помочь повысить эффективность бизнес-процессов и улучшить результаты компании в целом.

Список использованных источников:

1 Нестеров А.В. Приведет ли смарт-образование к «закату»? // Компетентность. – 2015. – №2(123). – С. 3-7.

2 Ахметзянова Т.А. Развитие Smart - образования как технологии индивидуализации обучения студентов // Эффективные системы менеджмента: качество, инновации, образование: материалы VII Международного научно-практического форума. – Казань: Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета имени В.Г.Тимирязова, 2018. – С.334-337.

3 Кондурар М.В. Понятия компетенция и компетентность в образовании // Вектор науки ТГУ. – 2012. – №1(8). – С. 189-192.

4 Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций. – ЭЙДОС, 2005.

5 Филимонова Е.А. Проблема адаптации студентов в будущей профессии в рамках реализации образовательных программ // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. - 2017. - №2 (22). - С. 136-141.

6 Потапова В.А. Формирование онтологической модели компетенций образовательных программ вуза // Экономика и социум. – 2016. – №11(30).

7 Ломаско П.С., Симонова А.Л. U-learning – повсеместное электронное обучение в XXI веке: на пути к коннективизму и смарт-образованию // Информатизация образования и методика электронного обучения: Мат. I междунар. науч. конф. в рамках IV международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития». – Томск: Сибирский федеральный университет, 2016. – С. 293-297.

8 Соловов А.В., Меньшикова А.А. Электронное обучение: от настольных компьютеров к мобильным системам, MOOCS и smart-образованию // Телематика-2014: Труды XXI Всероссийской научно-методич. конф. – СПб.: [Б.И.], 2014. – С. 64-65.

9 Тихомиров В.П., Днепровская Н.В. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества // Современные информационные технологии и ИТ-образование, 2015. – №1(11). – С. 9-13.

10 Сыздыкпаева А.Р., Ахметова Г.М., Жантасова Ж.З. Концепция Smart-университета // Вестник КазНТУ. – 2015. – №6. – С. 152-154.

ӘОЖ 004.4'2

РАСТРЛЫҚ ГРАФИКАНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Усенов Жандарбек Асылбекұлы

zhandarbekusenov@gmail.com

6B01503 – Информатика мамандығының студенті

Шангытбаева Гульмира Асаугалиқызы

shangytbaeva@mail.ru

PhD

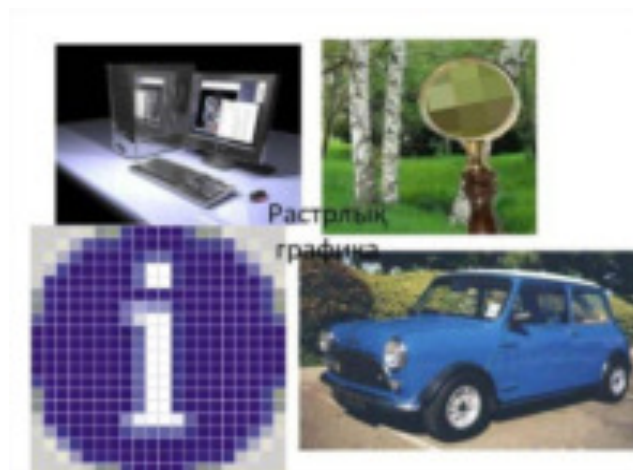
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Растрлық графиканың мақсаты - әр пиксельге белгілі бір түс мәні берілген пиксель торынан тұратын сандық кескіндерді жасау. Графиканың бұл түрі әдетте фотографиялық кескіндер мен сандық иллюстрациялар жасау үшін қолданылады, олар егжей-тегжейлі және түстердің дәлдігін қажет етеді.

Компьютерлік графика - бұл компьютерлік технологиялар арқылы кескіндерді құру және өңдеу процесі. Компьютерлік графика - бұл компьютерлік технологиялар арқылы кескіндерді жасауға және өңдеуге арналған информатиканың бір саласы боп табылады. Бұл сала математика, физика, өнер және дизайн сияқты пәндермен тығыз байланыста. Компьютерлік графиканың негізгі мақсаттарының бірі - қолмен жасау қиын немесе мүмкін болмайтын визуалды және нақтырақ кескіндерді жасау. Компьютерлік графика киноиндустрия, ойын индустриясы, медицина, сәулет, дизайн және т.б. сияқты әртүрлі салаларда қолданылады. Компьютерлік графиканың көптеген түрлері бар, олардың әрқайсысы белгілі бір мақсаттарда қолданылады. Төменде компьютерлік графиканың ең көп таралған түрлеріне қысқаша тоқтала кетейік:

Растрлық графика

Растрлық графика кескінді пиксель торы ретінде ұсынады. Әр пиксельдің өзіндік түсі бар және кескіннің негізгі бірлігі болып табылады. Растрлық графика фотосуреттерді, сызбаларды және басқа да нақтырақ кескіндерді жасау үшін қолданылады.



1-сурет. Растрлық графика

Векторлық графика

Векторлық графика кескінді сызықтар, қисықтар және фигуралар сияқты математикалық нысандар ретінде ұсынады. Векторлық кескіндерді кескін сапасын жоғалтпай үлкейтуге немесе кішірейтуге болады. Векторлық графика иллюстрациялар, логотиптер мен белгішелер және басқа графикалық элементтер жасау үшін қолданылады.



2-сурет. Векторлық графика

3D модельдеу

3D модельдеу объектілердің, көріністердің және кейіпкерлердің үш өлшемді модельдерін жасау үшін қолданылады. 3D модельдеу киноиндустрияда, компьютерлік ойындарда, медицинада, архитектурада және басқа көптеген салаларда қолданылады.

Анимация

Анимация - қозғалмалы кескіндерді жасау процесі. Анимацияны векторлық және растрлық графика арқылы жасауға болады. Анимация киноиндустрияда, жарнамада, компьютерлік ойындарда және басқа салаларда қолданылады.

Графикалық дизайн

Графикалық дизайн - бұл логотиптер, визиткалар, брендинг және басқа дизайн элементтері сияқты коммерциялық мақсатта қолданылатын графикалық элементтерді жасау. Графикалық дизайн - дизайн элементтерін жасау үшін векторлық графика мен растрлық графиканы қолданады.

Қазір біз Растрлық графика жайлы тақырыпты қозғайтын боламыз. Растрлық графика әдетте фотосуреттерді, сандық иллюстрацияларды және егжей-тегжейдің жоғары деңгейін қажет ететін басқа да күрделі кескіндерді жасау үшін қолданылады. Олар сондай-ақ сандық медиада текстураларды, фондарды және басқа дизайн элементтерін жасау үшін қолданылады.

Растрлық графиканы Adobe Photoshop және GIMP сияқты әртүрлі бағдарламалық қосымшалар арқылы жасауға болады.

Растрлық графика камерадан түсірілген немесе баспа басылымынан сканерленген кескін арқылы жасалуы мүмкін. Бұл кескіндерді түсін, жарықтығын, контрастын және басқа сипаттамаларын өзгерту үшін өңдеуге болады. Бағдарламада қол жетімді құралдарды қолдана отырып, суреттерді нөлден яғни нақтырақ айтқанда басынан бастап жасауға болады.

Растрлық графика - кескін жасау үшін пиксель торын пайдаланатын компьютерлік графиканың бір түрі. Тордағы әрбір пиксельге түс мәні тағайындалады және барлық пикселдер бірге қаралған кезде олар тұтас кескін жасайды. Бұл фигуралар мен сызықтар жасау үшін математикалық теңдеулерді қолданатын векторлық графикадан өзгеше[1].

Растрлық графиканың басты артықшылықтарының бірі-оның ұсақ бөлшектер мен күрделі текстураларды түсіру қабілеті. Әр пиксельді жеке басқаруға болатындықтан, жоғары реализм деңгейімен күрделі кескіндер жасауға болады. Сонымен қатар, растрлық графикаға көптеген бағдарламалық қосымшалар кеңінен қолдау көрсетеді, бұл оны пайдалану мен бөлісуді жеңілдетеді.

Дегенмен, растрлық графикада кейбір шектеулер бар. Суреттегі әрбір пиксель бекітілгендіктен, үлкейту немесе кішірейту кезінде растрлық графика бұлыңғыр немесе біркелкі болмауы мүмкін. Бұл оларды логотиптер немесе масштабталатын басқа дизайн сияқты белгілі бір қолданбаларға жарамсыз етуі мүмкін. Сонымен қатар, растрлық графикалық Файлдың өлшемі векторлық графикаға қарағанда үлкенірек болуы мүмкін, бұл кейбір жағдайларда онымен жұмыс істеуді қиындатуы мүмкін.

Осы шектеулерге қарамастан, растрлық графика цифрлық суретшілер мен дизайнерлер үшін маңызды құрал болып қала береді. Растрлық графиканың күшті және әлсіз жақтарын түсіну арқылы көптеген қосымшаларда қолдануға болатын жоғары сапалы сандық иллюстрациялар мен дизайн элементтерін жасауға болады.

Растрлық графиканың бір ерекшелігі - оның ажыратымдылыққа тәуелділігі. Ажыратымдылық кескін жасау үшін қолданылатын дюймдегі пикселдер санын анықтайды. Ажыратымдылық неғұрлым жоғары болса, соғұрлым нақтырақ кескін жасауға болады, бірақ бұл файлдың өлшемінің үлкен болуына әкелуі мүмкін. Оңтайлы ажыратымдылық кескінді пайдаланудың нақты мақсатына байланысты.

Растрлық графиканы щеткалар, қарындаштар, мөртабандар, сүзгілер және т.б. сияқты әртүрлі құралдардың көмегімен өзгертуге және өңдеуге болады. Сонымен қатар, көптеген растрлық графикалық бағдарламаларда бірнеше қабаттары бар кескіндерді жасауға мүмкіндік беретін қабаттар функциясы бар, олардың әрқайсысын бөлек өзгертуге болады.[2]

Растрлық графиканың артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Негізгі артықшылықтардың бірі – нақтырақ және шынайы кескіндерді жасау мүмкіндігі. Алайда, растрлық графика кескіннің масштабы немесе өлшемі өзгерген кезде сапаның жоғалуынан зардап шегуі мүмкін.

Растрлық графиканың артықшылықтары да, кемшіліктері де бар. Растрлық графиканың кейбір негізгі артықшылықтарына мыналар жатады:

Артықшылықтары:

Ұсақ бөлшектер: Растрлық графика ұсақ бөлшектер мен күрделі текстураларды жоғары реализм деңгейімен тасымалдауға мүмкіндік береді.

Түсті басқару: әр пиксельді жеке басқаруға болады, бұл түстерді дәл реттей отырып, күрделі кескіндер жасауға мүмкіндік береді.

Кең қолдау: растрлық графикаға көптеген бағдарламалық қосымшалар кеңінен қолдау көрсетеді, бұл оны пайдалану мен бөлісуді жеңілдетеді.

Өңдеудің қарапайымдылығы: растрлық графиканы тіпті бастаушы пайдаланушылар да оңай өңдей алады және басқара алады.

Фотореализм: Растрлық графика фотосуреттер немесе сандық иллюстрациялар сияқты шынайы кескіндерді жасау үшін жақсы жұмыс істейді.

Сонымен қатар, растрлық графиканың кейбір кемшіліктері бар, оларды ескеру қажет:

Кемшіліктері:

Пикселдеу: Растрлық графика үлкейту немесе кішірейту кезінде бұлыңғыр немесе біркелкі болмауы мүмкін, бұл оны белгілі бір қолданбаларға жарамсыз етуі мүмкін.

Үлкен файл өлшемдері: растрлық графикалық Файлдың өлшемі векторлық графикаға қарағанда үлкенірек болуы мүмкін, бұл кейбір жағдайларда онымен жұмыс істеуді қиындатады.

Шектеулі масштабтау: Растрлық графика шектеулі масштабтауға ие және бастапқы өлшемнен жоғары үлкейту кезінде сапасын жоғалтуы мүмкін.

Шектеулі өңдеу мүмкіндігі: Растрлық графика жеке пикселдерден тұрады, бұл оны белгілі бір жағдайларда өңдеуді қиындатуы мүмкін.

Шектеулі ойнату: пиксель өлшемі мен ажыратымдылығына байланысты растрлық графиканы жоғары сапалы ойнату қиын болуы мүмкін.[3]

Осы кемшіліктерге қарамастан, растрлық графика цифрлық суретшілер мен дизайнерлер үшін маңызды құрал болып қала береді. Растрлық графиканың күшті және әлсіз жақтарын түсіну арқылы көптеген қосымшаларда қолдануға болатын жоғары сапалы сандық иллюстрациялар мен дизайн элементтерін жасауға болады.

Қорытындылай келе, растрлық графика сандық иллюстрациялар мен дизайн элементтерін жасаудың қуатты құралы болып табылады. Олар ұсақ бөлшектер мен күрделі текстураларды түсіру үшін жақсы жұмыс істейді және түстерді дәл басқаруды қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, оларды көптеген бағдарламалық жасақтама қосымшалары кеңінен қолдайды және оларды тіпті жаңадан бастаған қолданушылар да өңдеп, басқара алады.

Растрлық графиканың күшті және әлсіз жақтарын түсіну арқылы дизайнерлер мен суретшілер оны қолданудың кең ауқымы үшін жоғары сапалы цифрлық иллюстрациялар мен дизайн элементтерін жасау үшін тиімді пайдалана алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://infourok.ru/material.html?mid=69617>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Растровая_графика
3. <https://www.referat911.ru/Informatika/rastrly-zhne-vektorly-grafikter/608398-3555501-place1.html>

ӘОЖ 654.9

ARDUINO-ДАҒЫ БАҒДАРШАМ

Ұлықпан Бекәлі

ulykpan_bekali@mail.ru

Желілер мен жүйелерді әкімшіліктеу мамандығының 1-курс студенті

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - **аға оқытушы Байтемирова Н. Б.**

Бұл мақалада Arduino Uno және Nano негізіндегі жыпылықтайтын жарық диодтары бар бағдаршам жобасын қарастырамыз. Үш түсті жарықдиодтары бар бағдаршамды бастапқы деңгейдегі жоба деп атауға болады. Бірақ оның негізінде қызықты және пайдалы құрылғылар жасай аласыз, мысалы, балаларға жол ережелерін үйретуге арналған тренажерлер. Бұл жоба сонымен қатар жаңадан бастаушыларға Ардуино ортасында бағдарламалау туралы көбірек білуге, схемаларды құрастыруға машықтануға және қызықты жаңа инженерлік ойыншықтарға қуануға мүмкіндік береді.

Бағдаршам-жолдарда қауіпсіз жүруді ұйымдастыруға мүмкіндік беретін жаяу жүргіншілер мен жүргізушілердің ең жақсы досы. Қалалық жолдарға арналған алғашқы осындай құрылғы 1868 жылы Лондондағы Британ Парламенті ғимаратының жанында орнатылды. Оның сыртқы түрі, әрине, қазіргі таныс құрылғылардан мүлдем өзгеше болды.

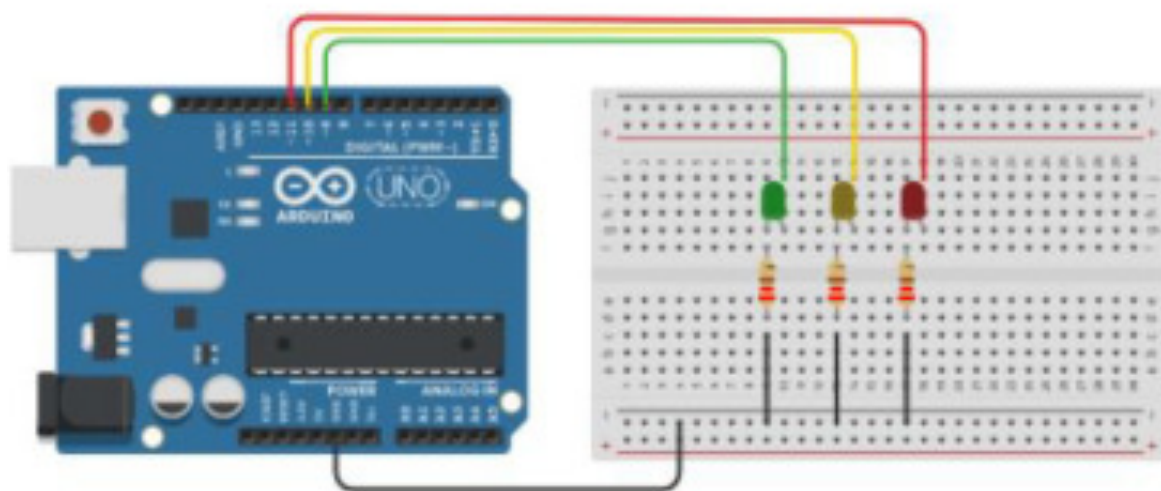
Бірінші бағдаршам-бұл газ шамдарынан жарықтандырылған семафорлық көрсеткілер жиынтығы. Оны жасаушы, инженер Джон Пик Найт теміржол семафорларын жобалаған және біріншісі сол кезде атпен жүретін жолдар үшін идеяны қолдануды ойлаған.

Алғашқы электр бағдаршамы 1912 жылы АҚШ-та пайда болды. Инженер Лестер Вайр екі түсті – қызыл және жасыл түсті құрылғыны ойлап тапты. 1914 жылы Кливлендтің қиылысында бірден төрт бағдаршам орнатылды. Құрылғылар қолмен басқарылды - полиция шамдарды ауыстырып тұратын болған.

Түстердің нақты дәйектілігін орнату идеясы түстерді ажырата алмайтын адамдарға көмектесуге деген ұмтылыспен байланысты. Олар түске емес, жарқыраған заттың орналасқан жеріне назар аудара алады. Сондықтан әлемдегі бағдаршамдардың көпшілігінде түстер осылай көрінеді-қызыл, сары және жасыл. Бірақ ерекшеліктер де бар-мысалы.

Қосылу схемасы

Жобаны электр тізбегін құрастырудан бастайық. Схема өте қарапайым-үш жарық диодты қосамыз. Плюс сандық түйреуішке, минус жерге. Назар аударамыз, үш түйреуішті ортақ тақта шинасы арқылы бір түйреуішке біріктірідік.



Бағдарламаны жазбас бұрын, жалпы іс-қимыл алгоритмін құрып, тапсырманы сипаттауыңыз керек.

Егер алгоритмді түсінсек, онда Ардуино үшін эскиз жазу қиын болмайды. Әрбір "қосу" сөзін жоғары атрибутпен digitalWrite-ке ауыстыру керек, төмен атрибутпен digitalWrite-те "өшіру" және delay көмегімен кідіріс жасау керек.

Бұл мақалада үш жарықдиодты бір тақтаға біріктіріп, оларды ардуино уноға немесе наноға қалай қосуға болатынын білдік. Олар осы бағдаршамның жұмыс алгоритмін түсініп, өз эскиздерін C++ тілінде жаза алады. Бағдарламаларды жарықдиодты шамдармен жазу оңай екеніне тағы бір рет көз жеткіздік, тек бірнеше негізгі принциптерді түсіну керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. <https://xn--18-6kcdusowgbt1a4b.xn--p1ai/%D1%81%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D0%B0%D1%80%D0%B4%D1%83%D0%B8%D0%BD%D0%BE/>

ЦИФРЛАНДЫРУ – ДАМУДЫҢ ОЗЫҚ ҮЛГІСІ**Шрымбай Дана Абилахатовна**

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ.

Бүгінгі таңда «цифрландыру» сөзі ешкімнен күмән тудырмайды, өйткені бұл термин соңғы уақытта керемет танымал болды. Ғылымның әртүрлі салаларында «цифрлық экожүйе», «цифрлық орта», «цифрлық қоғамдастық», «цифрлық экономика», «білім беруді цифрландыру» сияқты ұғымдарды естуге болады. Адамдар санадан тыс «цифрландыру» сөзінің астарындағы мағынаны түсінеді, бірақ оған нақты анықтама беру қиынға соғады. Бұл бұл термин салыстырмалы түрде жақында пайда болғандығына байланысты және кез келген жағдайда дұрыс деп атауға болатын жалпы қабылданған түсініктеме әлі де жоқ. Бұл термин контекстке қатты байланысты екенін түсіну керек, сондықтан мен «цифрландыру» терминіне осындай түсінік беруді қажет деп санаймын, оны осы эссе аясында пайдалану мағынасы бар.

Бүгінгі таңда «цифрландыру» терминін тар және кең мағынада қарастыру мағынасы бар. Цифрландыру тар мағынада ақпаратты цифрлық түрге айналдыруды білдіреді, ол шығындарды азайтуды, жаңа мүмкіндіктердің пайда болуын және т.б. қамтиды. Ақпараттың сандық түрге нақты түрлендірулерінің үлкен саны осындай маңызды оң нәтижелерге әкеледі, олар пайдалануды анықтайды. кең мағынада цифрландыру термині. Демек, цифрландыру кең мағынада ақпаратты цифрлық түрге ауыстыруға негізделген экономика мен қоғам дамуының заманауи жаһандық үрдісі ретінде түсіндіріледі. Ақпаратты цифрлық түрлендіру келесі талаптарға сай болған жағдайда ғана тиімді жаһандық даму үрдісі ретінде қарастыруға болатынын ескерген жөн.

Цифрландыру компьютерлендіруді алмастырды, оның барысында ол негізінен белгілі бір экономикалық мәселелерді шешу үшін компьютерлік технологияларды пайдалану туралы болды. Ақпаратты цифрлық ұсынудың үлкен мүмкіндіктері цифрландыру қазірдің өзінде «тұратын ортаның» (экожүйелердің, платформалардың) интегралды технологиялық орталарын қалыптастырады, оның шеңберінде пайдаланушы тапсырмалардың барлық кластарын шешу үшін өзіне қажетті қолайлы ортаны құра алады. Егер білім беруді цифрландыру туралы нақты айтатын болсақ, онда ол еңбек нарығында елеулі өзгерістерге әкеліп соғады және білім беру процесін қайта құруға, мұғалім рөлін қайта қарауға бағытталған. Дегенмен, ақпараттың қолжетімділігі мұғалімдер мен студенттерден өзекті және қызықты мазмұнды үнемі іздеуді және таңдауды, сондай-ақ алынған ақпаратты жоғары жылдамдықпен өңдеуді талап етеді. Ал егер балалар цифрлық ортаға тез бейімделіп, цифрлық технологияларды пайдаланудың бастапқы дағдылары мен дағдыларын қалыптастыратын болса, онда аға буын өкілдері туралы бұлай айту мүмкін емес. Ал білім беруді цифрландыру мұғалімнің цифрлық технологияларды меңгеру деңгейіне тікелей байланысты болғандықтан, ол интернет желісі ұсынатын шексіз дерлік ақпараттық ресурстар мен жаңа технологиялық құралдарды пайдалануды үйренуі керек.

Қазіргі уақытта барлық жерде жоқ соңғы технологиялар адамға технологияның келтіретін зиянын азайтады, бірақ оны теңестіре алмайды. Бұдан шығатыны, барлық білім цифрлық болса, адам жастайынан өз ағзасына зиянды радиацияның әсеріне үнемі ұшырайды. Сондай-ақ ерте жастағы балаларды дамыту мәселесіне тоқталған жөн. Электронды мектеп әлі толық жұмыс істей бастаған жоқ, бірақ қазір жазуға аз көңіл бөлінуде. Каллиграфия немесе каллиграфия сияқты мектеп пәндері енді жоқ, ал басып шығарылған жұмыс дәптерлерінің арқасында қолжазба іс жүзінде ештеңеге дейін азаяды. Цифрлық мектепке ауысқанда қолжазба мүлдем ұмытылатыны анық. Бұл оқиға ауыр зардаптарға толы. Адамдар мәтінді оқу және тану нашарлайды, өйткені қолжазба мидың сенсорлық сезімдерді түсіндіруге және сөйлеуді қалыптастыруға жауапты аймақтарын қамтиды. Жалпы алғанда, оқушылар нашар оқиды, өйткені ұсақ моториканы дамыту есте сақтау мен зейінге де әсер етеді. Қазіргі уақытта көптеген білім беру компьютерлік бағдарламалары дәстүрлі оқу құралдарының көшірмелері

болып табылады, бұл цифрландырудың басты артықшылығын - сарқылмайтын ақпарат көзінің қолжетімділігін жоғалтады. Егер біз «онлайн» режимінде өтетін кез келген вебинарлар туралы айтатын болсақ, онда олар көбінесе сол мұғалімдер оқу орындарында тікелей оқитын қарапайым дәрістер. Тек осы жерде тағы бір қызық жайт бар: аудио форматта жазылған дәріс осы оқытушы жұмыс істейтін мекеменің зияткерлік меншігі болып табылады. Бір сәтте бірнеше дәрістер курсын жазып алған оқу орны мұғалімнің қызметінен бас тартуға шешім қабылдай алады, оған жалақы төлемейді, бірақ тек жазылған дәрістерді пайдалану керек.

Цифрландыру оқышы мен мұғалім арасындағы жеке байланыстың толық үзілуін білдіреді. Жоғары оқу орнында, тіпті одан да көп мектепте оқу процесі белгілі бір пәндерді оқыту ғана емес, сонымен қатар білім беру болып табылады. Дәстүрлі білім беруде кез келген оқышыны өз ұстазы сол немесе өзге дәрежеде тәрбиелейді, одан мінез-құлықты ішінара қабылдайды, сол арқылы оқышыға сәйкес келетін белгілі бір өмір салтын қалыптастырады. Қашықтықтан оқыту кезінде мұғалімнің тұлғасы жойылады, біреудің жала жапқан мәтіні ғана қалады.

Цифрландыруды дамыту өте жақсы және тамаша қосымша құрал болды: көптеген ұйымдарда кезекке тұрудың қажеті жоқ, сіз үйден айыппұл төлей аласыз, кітапханаға міндетті түрде бармай-ақ қажетті ақпаратты ала аласыз және т.б. Дегенмен, соңғы уақытта – 2019 жылдың желтоқсан айының соңында басталған пандемияны есепке алмағанда да – цифрлық технологиялар күнделікті өмірдегі кеңесші көмекшілерден халықтың барлық топтары үшін бірте-бірте толыққанды өмірлік қамтамасыз етуге айналады. Бұл барлық жерде екенін түсіну керек. Цифрландыру және адамдардың виртуалды көшірмелері сияқты жетістіктер, мысалы, адамдардың осы әзірлемелерге мұқтаждығынан емес, дәл технологиялық мүмкіндіктерге байланысты пайда болған прогресс. Цифрландыруды күнделікті адам өміріне енгізу адамдардың нақты қажеттіліктерін жүзеге асыруға көмектесетін жерде тоқтатылуы керек.

Егер білім беруде цифрлық технологияларды пайдалану туралы нақты айтатын болсақ, онда оқулықтардың цифрлық көшірмелері мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін қосымша әдебиеттермен үлкен қоғамдық электронды кітапханаларды құру сияқты пайдалы және әлдеқайда зиянсыз қолданбалар бар. Оқулықтардың баспа нұсқалары әлі де сатылып, мектеп және университет кітапханаларында сақталуы керек, қосымша оқуды талап етпеу керек. Мектеп оқышылары үшін қосымша курстарды және жоғары оқу орындарындағы бейіндік емес пәндерді цифрлық нұсқаға көшіру мүмкіндігі қарастырылған. Мұнда да білім беруді цифрландырудың жоғарыда аталған проблемалары көтерілуі мүмкін, бірақ әлдеқайда аз ауқымда.

Цифрландыруды енгізу мәселелерін зерттей отырып, мен күткен қорытындыға келдім: барлығы қалыпты жағдайда жақсы. Цифрландыру деген жаман нәрсе емес, ол жұмысқа, оқуға, мемлекеттік басқаруға ыңғайлы құрал, бірақ оны бүкіл адам қызметінің орталығына айналдыруға болмайды, оны белгілі бір өмір салтына теңестіруге болмайды, әсіресе наразылық білдірушілер бар екенін ескерсек. Компьютерлік және цифрлық технологияларды қолдануға мәжбүрлеу және мәжбүрлеу бәрібір жақсылыққа апармайды, бірақ адамның өзі таңдау жасағанда, мысалы, ақылы баспа емес, оқулықтың тегін электронды көшірмесін таңдау мүмкіндігін береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Джуринский А.Н. Қазіргі әлемдегі жоғары білім: тенденциялар мен мәселелер. - М.: Прометей, 2017 ж.
2. Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифрландыру және оның қоғамға әсері: артықшылықтар, қиындықтар, қауіптер мен тәуекелдер. Басқару кеңесі. 2018.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

1 СЕКЦИЯ

ЗАМАНАУИ БІЛІМ КЕҢІСТІГІНДЕ ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ

А.Айбекова, М.Оразғалиева, А.Қ. Дауткулова АТАУ ТЕОРИЯСЫ МЕН СӨЗЖАСАМНЫҢ БАЙЛАНЫСЫ	3
С.Амангелдиева, А.Қ. Дауткулова АНАЛИТИКАЛЫҚ СӨЗЖАСАМДЫ ДИАХРОНДЫҚ АСПЕКТІДЕ ҚАРАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ	7
Р. Бисембай ЖАҒАНДАНУ ДӘУІРІНДЕГІ ҚАЗАҚ ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ	13
А.Е.Ермек, Н.Қ.Темірғалиева, Н.А.Атаханова Н. БАЙҒАНИН ЖӘНЕ БАТЫРЛАР ЖЫРЫ БАТЫРЛАР ЖЫРЫ:ӨЗІНДІК ЖЫРЛАУ ЕРЕКШЕЛІГІ	15
Б.Қ. Ешенқұлова, Ж.С.Букенова ЖАСТАР ЖӘНЕ ЖАҢА ӨНЕРТАБЫСТАР	20
П. Әлібекқызы, Н.А.Атаханова ШӘКӘРІМ ҚҰДАЙБЕРДІҰЛЫНЫҢ ӘДЕБИ МҰРАСЫ	22
А.Б.Жұмашева, Ж.М.Абдрахманова ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕ ГЕНДЕРЛІК БАҒЫТТЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	26
А.Ж.Қалиматова, Ж.М.Абдрахманова ТІЛДІҢ ЛИНГВОМӘДЕНИ АСПЕКТІЛЕРІ: ТІЛТАНЫМ МЕН ДҮНИЕТАНЫМ САБАҚТАСТЫҒЫ	29
М.Т. Разбекова І. ЕСЕНБЕРЛИННІҢ «КӨШПЕНДІЛЕР» РОМАНЫНДАҒЫ САЛТ-ДӘСТҮРЛЕРГЕ ҚАТЫСТЫ АТАУЛАРДЫҢ ЭТНОМӘДЕНИ ЕРЕКШЕЛІГІ	34
М. Хакимова, М. Аманғазиева ФРАЗЕОЛОГИЗМДІК МАҒЫНАНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ҮРДІСІ: ӘЛЕУМЕТТІК-ТАРИХИ НЕГІЗ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ДҮНИЕТАНЫМ	41
А.Б. Акшалова, А.Б. Насимуллина ШЕТЕЛ ТІЛІН ӨЗГЕ ПӘНДЕРМЕН БАЙЛАНЫСТЫРЫП ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ САБАҚ ТҮРІНДЕ ӨТКІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІ	46
А.Е. Габдешева ОТРАЖЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА В ТВОРЧЕСТВЕ Р. КИПЛИНГА	49
Ә.Е.Қайыр, А.Х. Хаиржанова «РОЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ»	52
A.B.Kuandykova, A.A.Sultangubieva CULTURAL ASPECTS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING	54
K.B.Nurgalieva, A.A.Sultangubieva EFFECTIVE TECHNOLOGIES TO FORM COMMUNICATION IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING	60
В.А.Мантусов, З.Б.Доржинова, А.Б.Мантусов ОДИН ИЗ СПОСОБОВ СРАВНЕНИЯ МЕТОДОВ CV2.RESIZE() БИБЛИОТЕКИ OPENCV-PYTHON В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИИ ДАТАСЕТА ТИПА MNIST	64
A.M. Makhambetova, G.N.Kismetova DEVELOPMENT OF INTEGRATION IN ENGLISH LESSON	69
A.K.Mukhanova, E.D.Abdol DIFFERENTIATED LEARNING AS AN EFFECTIVE TECHNOLOGY IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING	73
Р.Р.Мурадова, К.Т. Байниева АНГЛИЙСКИЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ	77
Д.Р. Сағынғалиева, А.А.Султангубиева ҚАЗАҚ ЕРТЕГІЛЕРІНІҢ АҒЫЛШЫН ТІЛІНЕ АУДАРЫЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	82

Э.О. -Г. Дальдинова, К.Т.Байниева САМОПРЕЗЕНТАЦИЯ ЛИЧНОСТИ В АНГЛИЙСКОМ ИНТЕРНЕТ-ОНОМАСТИКОНЕ	86
A.A.Rodicheva ENHANCING MOTIVATION TO STUDY EFL IN THE DIGITAL WORLD	90
А.А.Дубровина, А.А Родичева ПРАГМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИСКУРСА САЙТОВ БРИТАНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ	93
M.Y. Sutkovaya, A.A.Rodicheva DEVELOPMENT OF THE STYLE OF MODERN BUSINESS CORRESPONDENCE IN ENGLISH	97
С.Б.Бекмухамбетова ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ КАК ПРОДУКТИВНЫЕ ЕДИНИЦЫ ЯЗЫКА И ФОЛЬКЛОРА	99
М.А. Аманбаев, К.Т. Утегенова СОСТОЯНИЕ ЭПИСТОЛЯРНОГО ЖАНРА В СОВРЕМЕННУЮ ЭПОХУ	103

СЕКЦИЯ 1.ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

Д.Қ.Абуханова, А.Ж.Қуанышева, А.Тауекелова, Ж.К. Шадьярова ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ МЕТРОЛОГИЯНЫҢ ДАМУ МҮМКІНДІКТЕРІ	110
Г.Т.Айнабаева, Д.С.Аллабергенова, А.Б. Туркменбаев ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ	111
Н.Е. Амангелді, Н.Н. Төлентай МОЛЕКУЛАЛЫҚ ФИЗИКА» КУРСЫ БОЙЫНША ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУ ҚҰРАЛЫН ЖАСАУ	113
А.Ж. Аманқосова БАНК САЛАСЫНДАҒЫ МАҢЫЗДЫ КӨРСЕТКІШ АНОМАЛИЯСЫН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ БАҒАЛАУ	118
А.Ғ. Бақтыгереев, Ж.Е. Валериева, М.Б. Қайыржан ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ MULTISIM 10 БАҒДАРЛАМАЛАР ПАКЕТІН ҚОЛДАНУ	125
К.Н. Бегеш САЛЫСТЫРУЛАР ТЕОРИЯСЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ	129
З.Д. Бибиткали ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫҒА АРНАЛҒАН ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ӘДІСТЕРІ	133
С.С. Бутков, И.Н. ШВАЙКОВСКАЯ ДОРОГА В КОСМОС. СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА – КОСМОДРОМ БАЙКОНУР	138
Р.А. Газизов МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА "КОМПЛЕКС САНДАР" ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ	147
И. Еркін, Е. Қаракеш СЕРВОМОТОР ЕРЕКШЕЛІГІ	149
И. Еркінғалиұлы СТАТИКАЛЫҚ МАРШРУТТАУ	151
З. Ермахан, А. Байғалиева ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДЕЛОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАКСВЕЛЛА-БОЛЬЦМАНА	157
Ж.Б. Жайлым МЕКТЕП МАТЕМАТИКА КУРСЫНДАҒЫ СТОХАСТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ	161
М.М. Забыханов ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІҢ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ ҚОЛДАНЫЛУЫ	164
Б. Қажығалиев МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТАҒЫ ГРАФИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ	168
А.А. Қосымбаева МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НЕФТЕ- И ГАЗО – ДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ	174
И.А. Кенетаева МӘДЕНИ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЖАҒДАЙЫН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ТАЛДАУДА МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ	178
Ж. Қуанышбай ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ АЛМАСТЫРУЛАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН АЛГЕБРАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ	182

И. Махамбет RIP ПРОТОКОЛЫН ОРНАТУ	188
С.Ж. Сапанов, Г.Б. Аюпова ИССЛЕДОВАНИЕ В ДЕЙСТВИИ: РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ	191
Н. Серікжанұлы, А.Н. Аманбек ЭЛЕКТР ТІЗБЕКТЕРІНДЕГІ ИНДУКТИВТІ КАТУШКАЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ	196
Н. Серікжанұлы, Б.К. Жанузаков ЭЛЕКТРЛІК ИМПУЛЬСТІК БЛОКИНГ ГЕНЕРАТОРЫНЫҢ ЖҰМЫС ҚАҒИДАСЫ	200
Б. Сәлімжанқызы ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ ҚОЛДАНУ	204
Н. Тегісбай, Н. Турсынов, Н.Ж. Садыкова, А. Амангосова ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУ МАҢЫЗЫ	208
Д.Р. Темірқанатова ИГРА СО СВЕТОДИОДАМИ ПОВТОРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ	213
Н.Н. Төлентай, Н.Е. Амангелді ЖАРЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ПРОБЛЕМАЛЫҚ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ	218
А.Б. Туркменбаев, А. Саттыкулова ОЙЛАУ НЕГІЗІНДЕ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ	223
А.Д. Тәтбенова ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ОРТАСЫНДА ШЕШУ	227
А.Б. Якупова КҮРДЕЛІ ПІШІНДІ ДЕНЕНІҢ ТҮЙІН НҮКТЕЛЕРІНДЕГІ ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ МӘНІН САНДЫҚ ЗЕРТТЕУ	230

СЕКЦИЯ 1.АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

A.D. Kossymbayeva DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM FOR THE OIL REFINING INDUSTRY	236
D. Mukhanova, G. Toktamys, G. Shangytbayeva COMPUTER GRAPHICS AND ITS APPLICATIONS	241
N. Zholaman, A. Samenova, G. Shangytbayeva COMPUTER GRAPHICS IN TEACHING FINE ARTS	246
Е. Айбекұлы ЖАРЫҚДИОДТЫ СЕРИЯЛЫҚ БАСҚАРУ	249
Е.Ж. Акжигитов ARDUINO МИКРОПРОЦЕССОРЛЫҚ ПЛАТФОРМАСЫНА ҚЫСҚАША ШОЛУ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	251
Е.Ы. Ақбалин, Б.М. Шарафудин ADOBE PHOTOSHOP ФОТОРЕДАКТОРЫ	254
Ж. Аманжолқызы, А.Д. Майлыбаева, Қ.Б. Багитова БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА БАҒДАРЛАМАЛАУ ДАҒДЫЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ	257
Н.Ж. Амандықов РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PYTHON	263
Н.С. Бакыт, А.Ш. Махамбетов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНИМАЦИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	267
Н.С. Бакыт, Б.М. Шарафудин МЕКТЕП ИНФОРМАТИКА КУРСЫНДА STEM БІЛІМ БЕРУДІҢ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫ	270
Н. Бекболатов, Т. Кисметов RGB СВЕТОДИОД И ARDUINO	274
Е. Берікұлы ARDUINO КӨМЕГІМЕН АУА САПАСЫН ӨЛШЕУГЕ АРНАЛҒАН МОДУЛЬ (ГАЗ ДЕТЕКТОРЫ)	278
Д. Булатбеков, Г.А. Шангытбаева ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КИБЕРСПОРТ	280
А.Б. Бұхарбаева, А.Ә. Ерманова ТӨҢКЕРІЛГЕН СЫНЫП» ӘДІСІНІҢ ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ТИІМДІЛІГІ	282

А.Б. Бухарбаева, А.Н. Тоқтасын КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА: ГРАФИКАНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ ОРТАСЫ	287
А.Р. Ғалихметова ОРТА МЕКТЕПТЕ ИНФОРМАТИКА ПӘНІН АРАЛАС ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ	291
А.Ә. Ерманова, М.С. Тұрғара ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ	297
А. Есімбек, А. Тұрсынбек, Д. Әбдінұр ARDUINO БАЗАСЫ НЕГІЗІНДЕ АУДИТОРИЯНЫҢ КАЛЫПТЫ ЖАҒДАЙЫН БАҚЫЛАУ	300
А.А. Жексенғалиев ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ PYTHON С ПОМОЩЬЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	305
Г. Жубатқан GETCOURSE ДЕГЕНІМІЗ НЕ ЖӘНЕ БҰЛ ПЛАТФОРМА НЕ ІСТЕЙ АЛАДЫ?	310
А.А. Зияддинова, Д.К. Тугелбаева КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗДЕРІ БОЙЫНША САБАҚТА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ	313
Е. Зұлбухаров, А. Камидуллаев ПОТЕНЦИОМЕТР АРҚЫЛЫ СЕРВОМОТОРДЫ БАСҚАРУ	316
М. Каймир ИНФОРМАТИКА ПӘНІН ГЕЙМИФИКАЦИЯ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ - КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	319
М.Ә. Каймир, Г.Б. Рашиден, Г.А. Шангытбаева КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА. ADOBE PHOTOSHOP ГРАФИКАЛЫҚ РЕДАКТОРЫНДА КҮНТІЗБЕ ЖАСАУ	322
К.А. Каландаров СИГНАЛИЗАЦИЯ ДЛЯ ДОМА	326
К.П. Аман, Ө.Т. Қанибаева БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ. БЕЙІМДЕЛЕТІН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІ	333
Д. Куаныш, Ж. Такенова, Е. Адильхан MINDMEISTER ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ	336
Е.С. Құлбаев ВРАЩЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	340
А. Қыдырбаев, Г.А. Шангытбаева ГРАФИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУШЫ ИНТЕРФЕЙСТЕРІ: БАҒДАРЛАМАЛАР МЕН ВЕБ-САЙТТАР ҮШІН ПАЙДАЛАНУШЫ ИНТЕРФЕЙСТЕРІН ЖОБАЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ПРИНЦИПТЕРІ	343
Б.Е. Макаров ARDUINOДАҒЫ БАҒДАРШАМ	345
Н.Е. Махсот ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ IDE ОТ MICROSOFT VISUAL STUDIO COMMUNITY EDITION НА ПЛАТФОРМЕ DOTNET С ПОМОЩЬЮ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#	348
А.О. Мукашова ПОСТРОЕНИЕ ОНТОЛОГИИ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	353
А.Ж. Муханбетали ПРИМЕНЕНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ	357
А.Ә. Мұсағалиева МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ	362
Н.Е. Мұхамедияр ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ОҚУ ЖҮЙЕСІНДЕ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ	366
Д.Т. Мұханова, Г.Н. Тоқтамыс GOOGLE FORMS-ТЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ	371
А.Ж. Өмірзақ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДАҒЫ ДЕРЕКТЕРДІ ЖЕКЕ САҚТАУ ӘДІСТЕРІ	378
Н.Ғ. Өтешова, А.Д. Майлыбаева ИНФОРМАТИКА САБАҒЫНДА МАССИВТЕРДІ СҰРЫПТАУ ТАҚЫРЫБЫ МЫСАЛЫНДА РӨЛДІК ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ	381
Ә.Е. Рахат БІЛІМ БЕРУДЕГІ ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНДЫҚ	386
Ж. Такенова, Д. Куаныш МЕНТАЛЬНАЯ КАРТА-LUCIDCHART	389

Ә.Қ. Тілекқабыл, Н.Б.Байтемирова СЕРВОПРИВОД В ARDUINO	392
Н.М.Тлепбаев БҮГІНГІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ. МАҢЫЗДЫ ЕРЕКШЕЛІКТЕР	399
Н.Т.Тұржанов, Ш.К.Ележанова РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО КУРСА РЕИНЖИНИРИНГ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ	402
Ж.А.Усенов, Г.А.Шангытбаева РАСТРЛЫҚ ГРАФИКАНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ	406
Б. Ұлықпан, Н.Б.Байтемирова ARDUINO-ДАҒЫ БАҒДАРШАМ	409
Д.А.Шрымбай ЦИФРЛАНДЫРУ – ДАМУДЫҢ ОЗЫҚ ҮЛГІСІ	411

**«ЖАСТАР МЕН ҒЫЛЫМ: БҮГІН ЖӘНЕ БОЛАШАҚ» ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**

СБОРНИК

**МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА: СЕГОДНЯ И БУДУЩЕЕ»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "YOUTH
AND SCIENCE: TODAY AND THE FUTURE" PROCEEDINGS**

“SvetoCopy” қағазы. Пішімі А4. Көлемі 51,5 б.т.
Таралымы 100 дана



Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің
баспа орталығында басып шығарылды.

Техникалық редакторы: Батыргалиева Салтанат
Мұхабасын жасағандар: Батыров Ғалымжан
Түптеген: Жамбылов Маркс