

**Х.ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ УНИВЕРСИТЕТІ
«ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ» КАФЕДРАСЫ**

Факультет отырысында бекітілді
"Жаратылыстану ғылымдары"
Факультет деканы М.а. *М.А. Жумагазиев* Жумагазиев А.З.
хаттама № 6 "14" 2025 ж.



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

**6В01507 - ХИМИЯ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯ ПӘНДЕРІНІҢ МҰҒАЛІМІ
2025 -2026 оқу жылына арналған**

Атырау, 2025

№	Пәннің коды және атауы	Курстың мақсаты Негізгі бөлімдердің қысқаша мазмұны (2-3 сөйлем)	Пререквизиттер	Қалыптастырылатын құзыреттіліктері (30 сөзден артық емес)	Пән циклі		Академиялық кредиттер саны	Ұсынылатын семестр
					(ЖББ, П, БП, БП)	ТК, ЖК		
2 курс								
1	Ped 2202 Педагогика	Пәннің мақсаты: адам туралы ғылым жүйесін дамытудағы және мұғалімнің практикалық іс-әрекетіндегі педагогиканың орны, ролі мен маңызы туралы түсінік қалыптастыру, қазіргі педагогиканың негізгі принциптері мен педагогикалық мәселелерді шешудің әдістемелік тәсілдері туралы түсінік қалыптастыру. Курстың мазмұны: педагогиканың теориялық және әдіснамалық негіздері, тәрбиенің заманауи педагогикалық теориялары мен тұжырымдамалары, жаңа педагогикалық технологиялар, оқытудағы инновациялар, тұлғаны дамыту және тәрбиелеу, оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері және вариативті бағдарламалары, пәндік дамытушы білім беру ортасын құру мәселелері, оқыту процесін ұйымдастыру, оқытудың интерактивті әдістері, мектеп жұмысындағы сабақтастық, басшылық, бақылау және мектептерді басқару.	Оқушылар дамуының физиологиялық ерекшеліктері	Мектептегі үздіксіз педагогикалық практика кезінде студенттердің назарын мұғалімнің, сынып жетекшісінің сыныпта, мектепте оқу-тәрбие жұмысын жүргізу ерекшеліктеріне, оқушылардың денсаулық жағдайын бақылайтын дәрігердің қызметіне аудару керек. Үйрету, байланыстыруға теория тұжырымдау өзіндік пайымдаулар қызметіне қатысты педагог, дәрігер, әзірлеуге орындауға дайындығы, кәсіптік-педагогикалық қызметтің	БП	ЖК	5	3
2	BShT 2210 Базалық шетел тілі	Бұл курстың мақсаты – қажетті фонетикалық, грамматикалық және лексикалық материалға негізделген сөйлеу дағдысының барлық төрт түрі бойынша студенттің коммуникативтік құзыреттілігін дамыту. Оқушылардың ой-өрісін кеңейту, жалпы мәдениеті мен білімін, ойлау, қарым-қатынас, сөйлеу мәдениетін арттыру. Студенттердің мәдениетаралық және ғылыми байланыстарды орнатуға дайындығын, басқа елдер мен халықтардың рухани құндылықтарын құрметтеуге дайындығын тәрбиелеу. Пәнді оқудың негізгі мақсаты – ағылшын тілінде сөйлеу және жазу дағдыларын одан әрі дамыту. Негізгі дағдыларды функционалдық негізде қалыптастыру: оқу аймағы – мәтінді толық, нақты, терең түсіну; жазбаша – оқытылатын тілдің эпистолярлық жанрына сәйкес кез келген стильдегі жазба мәтінді адекватты түрде жеткізу және кез келген қоғамдық-саяси тақырып бойынша ақпаратты	Шетел тілі	Студент зерттелген лексика мен грамматика аясында дұрыс ағылшын тілінде сөйлеу, ауызша және жазбаша сөйлеу дағдыларын игеріп, ағылшын және американдық авторлардың көркем әдебиет мәтіндерінің мазмұны туралы оқу, түсіну және сөйлесу дағдыларын игеруі керек.	БП	ЖК	5	3

		жеткізе білу.						
3	UF 2214 Өсімдіктер физиологиясы	<p>Өсімдіктер физиологиясын оқытудың мақсаты өсімдіктердегі тіршілік әрекеттерінің жалпы заңдылықтары, физиологиялық процестердің өзара және қоршаған орта жағдайларымен тығыз байланыстылығы туралы осы замандағы ғылыми жетістіктерді баяндау. Өсімдіктер физиологиясы адам қоғамы өз игілігіне пайдаланылатын мәдени және жабайы өсімдіктердің түсі мен сапасын арттыруға бағыттаған шаралар жүйесінің теориялық негізгі екендігі және жалпа тірі табиғатты танудағы ғылыми салалардың бір екендігі шәкірттерге жеткізіп дәлелдеу. Осы оқу барысында студенттер өсімдік клеткасы органиоидтардың құрылысы мен атқаратын қызметтері, жеке мүшелерінің (жапырақ, сабақ, тамыр) органикалық заттардың пайда болып алмасуындағы ерекшеліктері, фотосинтез бен тыныс алу құбылыстарының, өсімдіктерінің өсіп-дамуының. Су мен минералдық заттарды игеріп пайдалануының, сыртқы ортаның қолайсыз жағдайларына төзімділігінің физикалық, химиялық, физиологиялық негіздірі мен ішкі тетіктерін (механизмдерін) білуге міндетті.</p>	Ботаника	<p>Негізгі ұғымдарды, зат алмасу жүйелерінің қызмет ету заңдылықтарын және олардың өсімдік организміндегі реттелу механизмдерін білу; ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлерінде өсімдік организмін зерттеудің физикалық-химиялық әдістерін; Өсімдік ағзаларының қызмет етуінің негізгі заңдылықтарын ауыл шаруашылығының, өсімдік шаруашылығының және биотехнологияның ғылыми негізі ретінде пайдалана білу; фитофизиологияда теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдану; Өсімдік физиологиясының жеке бөлімдері бойынша ғылыми ақпаратты жүйелеу және іздеу жүргізу дағдыларына ие болу. Пәнді меңгеруде сауатты болу студенттердің ғылыми ой-өрісін кеңейтіп, олардың дербес маман ретінде қалыптасуына ықпал етеді және заманауи ғылыми-әдістемелік деңгейде зерттеулер жүргізуге қажетті білім алады.</p>	БП	ЖК	5	3
4	ВВСТZhIK 2206 Білім беруде цифрлық технологиялар мен жасанды интеллектті қолдану	<p>Пәннің мақсаты-оқу процесінде ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану бойынша білім алушының құзыреттілігін қалыптастырудың негізін құрайтын оқыту мен білім беруде цифрлық технологияларды (ЦТ) пайдалану саласындағы білім, білік және дағдылар жүйесін дамыту. Курста мұғалімнің күнделікті іс-әрекетінде компьютерді қолданумен, компьютердің дидактикалық құрал ретіндегі мүмкіндіктерімен, жасанды интеллект технологияларын қолданумен байланысты жалпы мәселелер қарастырылады. Практикалық материал ретінде мектептің оқу процесінде ЦТ қолдану мәселелері қарастырылады: әртүрлі мақсаттағы педагогикалық бағдарламалық құралдарды пайдалану; нақты объектілерді (оқу боттарын) басқаруды жүзеге асыру; виртуалды</p>	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	<p>"Білім беруде цифрлық технологиялар мен жасанды интеллектті қолдану" курсына мұғалімнің күнделікті қызметінде компьютерді қолданумен байланысты жалпы мәселелер, дидактикалық құрал ретінде компьютердің мүмкіндіктері қарастырылады. Практикалық материал ретінде мектептің оқу процесінде ат қолдану мәселелері қарастырылады: әртүрлі мақсаттағы педагогикалық бағдарламалық құралдарды пайдалану; нақты объектілерді (оқу боттарын) басқаруды жүзеге асыру; виртуалды</p>	БП	ЖК	5	4

		құралдарды пайдалану; нақты объектілерді (оқу боттарын) басқаруды жүзеге асыру; виртуалды модельдермен компьютерлік эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу; ғаламдық және жергілікті желілерде әртүрлі формадағы ақпаратты мақсатты түрде іздеуді, оны жинауды, жинақтауды, сақтауды, өңдеуді және беруді жүзеге асыру; оқушылардың зияткерлік бос уақытын ұйымдастыру және т.б.		модельдермен компьютерлік эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу; Ғаламдық және жергілікті желілерде әртүрлі нысандағы ақпаратты мақсатты іздеуді жүзеге асыру, оны жинау, жинақтау, сақтау, өңдеу және беру; оқушылардың зияткерлік бос уақытын ұйымдастыру және т. б.				
5	TShTA 2203 Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Курстың мақсаты: болашақ педагогтердің білім алушылармен тәрбие жұмысын жүзеге асыруға дайындығын қалыптастыру. Пәннің мазмұны: оқушылардың, сынып ұжымының және жалпы тәрбие үрдісінің диагностикасы; мектеп пен сыныпта тәрбие жұмысын жоспарлау және мақсат қою; сыныптан тыс және мектептен тыс тәрбие жұмысын ұйымдастыру және өткізу; мектеп пен сыныптың педагогикалық ұжымының оқушы отбасымен, мектептен тыс мекемелермен және т. б. қарым-қатынасы.	Педагогика	Студенттерде балалар мен жасөспірімдердің физиологиялық ерекшеліктерінің теориялық-әдіснамалық және әдістемелік түсініктерін, өскелең ұрпақты оқыту мен тәрбиелеудің заңдылықтары мен мазмұнын, оқушылармен тәрбие жұмысының нысандары мен әдістерінің мазмұнын, балалармен тәрбие жұмысын, мектеп психологының жұмысын жоспарлау және жүргізу біліктерін қалыптастыру.	БП	ЖК	5	4
6	АН 2215 Аналитикалық химия	Курстың мақсаты аналитикалық химияның теориялық негіздерін терең меңгеру және практикалық дағдыларды меңгеру негізінде аналитикалық химия саласындағы мамандардың жоғары кәсібилігін жүзеге асыру болып табылады. "Аналитикалық химия" пәні және оның міндеттері. Адамның өндірістік және ғылыми-зерттеу қызметіндегі аналитикалық химияның маңызы. Аналитикалық химияның басқа пәндермен байланысы. Аналитикалық талдау объектілері. Талдау әдістері (Химиялық, физикалық және физика-химиялық). Заттарды талдауға қойылатын талаптар. Аналитикалық химияның ғылым ретіндегі қазіргі жетістіктері.	Химияның негізгі заңдары мен теориялары, Жалпы және бейорганикалық химия	Аналитикалық химияның теориялық негіздерін; аналитикалық химияда қолданылатын реакциялар мен процестердің мәнін; химиялық талдаудың негізгі әдістерін қолданудың принциптері мен бағыттарын біледі. Аналитикалық химия бойынша оқу және анықтамалық әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істей білу; реактивтерді, реагенттерді, еріткіштерді және химиялық ыдыстарды пайдалану; ерітінділерді белгілі ерітінді концентрациясымен араластыру кезінде жауын-шашынның пайда болу мүмкіндігін болжау.	БП	ТК	5	4
	SSAA 2215 Сапалық және сандық анализ әдістері	Сапалық және сандық талдау химиялық заттарды қолданатын ғылым мен техниканың барлық салаларында қолданылады. Талдау деректері бойынша материалдың сапасы және оны пайдалану саласы анықталады. Пәнді оқу барысында студенттер талдау әдісін, талдау схемасын және жүргізу әдістемесін өз бетінше таңдау негізінде физика-химиялық талдау әдістерімен зерттелетін заттардың сапалық және сандық құрамын анықтаудың теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын	Химияның негізгі заңдары мен теориялары, Жалпы және бейорганикалық химия	Пәнді оқу нәтижесінде студент: - химиялық заттардың, бейорганикалық және органикалық қосылыстардың физика-химиялық қасиеттерін білу; шикізат пен өнімнің сапасына қойылатын талаптар, сонымен қатар мемлекеттік стандарттар туралы түсінік болуы. - стандарттармен, техникалық шарттармен, талдау әдістерімен жұмыс істей білу;				

		алады; Аспаптармен, жабдықтармен жұмыс; өлшеу нәтижелерін өңдеу, талдау нәтижелерін есептеу және оларды метрологиялық шамаларды ескере отырып жобалау.		- талдаудың ең заманауи және тиімді әдістерін меңгеру; - стандарттау және сапа саласында алған білімдерін қолдану құзыретті болуы				
7	АА 2219 Адам анатомиясы	Адам Оқу пәнін меңгеру мақсаты: адам анатомиясы және топографиялық анатомия сияқты жеке органдар мен жүйелерді, сондай-ақ басқа да фундаментальды пәндерді оқытуда болашақ кәсіби қызметте қолдана білу; органдардың құрылысы, қызметі мен топографиясын зерттеу, адам денесінің анатомиясы органдардың топографиялық өзара қарым-қатынасы, олардың рентгенологиялық суреті, жеке және жас ерекшеліктері, ағзаның құрылысы; анатомия мен органдар мен олардың жүйелерінің топографиялары.	Мектеп курсы биология, зоология	Пәнді меңгеру нәтижесінде студент: 1. білуі керек: - анатомиялық зерттеудің дәстүрлі және заманауи әдістерін; - анатомия ғылымының дамуының негізгі кезеңдерін, оның медицина мен биология үшін маңызын; - латын және орыс тілдеріндегі негізгі анатомиялық терминологияны; - адам ағзасы құрылысының жалпы заңдылықтары, құрылымдық және қызметтік ересек адамның, балалар мен жасөспірімдердің дене мүшелерінің байланысы; - анатомия ғылымының іргелі зерттеулерінің практикалық және маңыздылығы теориялық медицина; - құрылымның мүмкін нұсқалары, мүшелер мен жүйелердің негізгі аномалиялары мен ақаулары; - адам анатомиясының кейінгі оқыту үшін және болашақта үшін қолданбалы құндылығы кәсіби қызмет; мәйіттік материалмен жұмыс істеу және анатомиялық пайдалану кезіндегі қауіпсіздік ережелерін құралдар. 2. білуі керек: - кәсіптік қызмет үшін оқу, ғылыми, ғылыми-көпшілік әдебиеттерді, интернетті пайдалану; - анатомиялық құралдарды (пинцет) қолдану; - тауып, орыс және латын тілдерінде атау және анатомиялық препараттарды көрсету мүшелер, олардың бөліктері, құрылыс	БП	ТК	5	4

				<p>бөлшектері; бұлшықеттер мен фасциялар, ірі тамырлар, нервтер, без өзектері, жеке мүшелер</p> <ul style="list-style-type: none"> - анатомиялық препараттар бойынша мүшелердің топографиясында шарлау; - адам денесінің буындарындағы қозғалыстарды дұрыс атап, көрсету; <p>3. иеленуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ақпаратты түрлендірудің негізгі технологиялары: мәтіндік, электрондық кестелік редакторлар, Интернетте іздеу; - медициналық-анатомиялық концептуалды аппарат; - ең қарапайым медициналық-анатомиялық аспаптар (пинцет); <p>4. қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алған білімдерін практикада қолдану. 			
Ant Антропология	2219	<p>"Антропология" пәнін меңгеру мақсаты: антропогенез кезеңдерін, "ақылға қонымды адам" түрін қалыптастыру концепциясын, адамның онтогенезін, оның қазіргі кезеңдегі ерекшеліктері. Антропология адамның психикасының қалыптасуы үшін биологиялық ерекшеліктерінің маңыздылығын ашатын адамның эволюциясы, жас, конституциялық және нәсілдік сипаттамалары туралы түсінік береді. Пәннің бөлімдері: Антропология пәні. Зерттеудің жетекші тәсілдері (зерттеу бағыттары, мектептер, тұжырымдамалар). Негізгі ұғымдар: этностық және этникалық процестер туралы түсінік(антропогенез және этногенез).</p>	<p>Мектеп курсы Қазақстан тарихы және дүниежүзі тарихы,</p>	<p>Антропология курсы оқыған студент білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> – мәдениеттің тарихи және аймақтық түрлері, олардың динамикасы; - мәдениет ерекшеліктері; -мәдени-тарихи мұра түрлері және аударма әдістері <p>мәдени ақпарат;</p> <ul style="list-style-type: none"> – мәдениет пен қоғаммен қарым-қатынас тәсілі ретінде диалогқа қабілетті болу; <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорияларда, тәсілдерде, мектептерде, концепцияларда еркін шарлау <p>дүниежүзілік және отандық мәдениеттану.</p> <p>«Антропология» курсы оқу нәтижесінде студент мыналарға дайын болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу; - адамның психикалық қызметінің ерекшеліктерін ескере отырып анықтау <p>жас кезеңдерінің ерекшеліктері, даму дағдарыстары және қауіп факторлары, оның гендерлік, этникалық, кәсіби және басқа</p>			

				да әлеуметтік топтар - деңгейін көтеру мақсатында халық арасында ағарту жұмыстарын жүргізу қоғамның психологиялық мәдениеті.				
3 курс								
1	ОН 3206 Органикалық химия (ағылшын тілінде)	Пәнді оқудың мақсаты-студенттердің органикалық химияның негізгі ережелерін игеруі, оларды қолдана білуі және студенттердің тірі организмде болатын күрделі химиялық өзгерістерді түсінуі. Курстың мазмұны: "Кіріспе. Жіктелуі, номенклатурасы, құрылымының негіздері, органикалық қосылыстарды зерттеу әдістері. Көмірсутектер", " көмірсутектердің функционалды туындылары. Гетерофункционалды органикалық қосылыстар. Биологиялық белсенді және табиғи қосылыстар".	Жалпы/ Неорганикалық химия	А. М. Бутлеровтың органикалық қосылыстардың құрылысы теориясының негізгі ережелерін; органикалық қосылыстардың маңызды кластарының құрылымы мен қасиеттерін, оларды практикалық қолдануды біледі; химиялық байланыс түрлері. Негізгі ұғымдармен және терминдермен сауатты жұмыс жасай алады; Органикалық заттардың негізгі физикалық және химиялық сипаттамаларын анықтай алады. Химиялық эксперименттерді өз бетінше орындау және нәтижелерді қорыту дағдыларын меңгергенді.	БП	ЖК	5	5
2	ВОТ 3212 Бағалаудың өлшемдік технологиялары	Курстың мақсаттары: "бағалау", "бағалау жүйесі", "бағалау критерийлері" ұғымдарымен танысу; студенттердің оқу жетістіктерін критериалды бағалаудың бірыңғай технологиясын зерделеу; қолда бар ғылыми жетістіктер негізінде оқыту нәтижелерін критериалды бағалаудың қазақстандық жүйесін зерделеу. Осы пәнді оқу барысында алынған білім, білік және дағдылар студенттерге білім беру үдерісіндегі бағалаудың орны мен рөлі, оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың негізгі тәсілдері, оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың заманауи модельдері, студенттерді критериалды бағалау жүйесін ұйымдастыру, оны іске асырудың тәсілдері, нысандары мен құралдары сияқты мәселелерді бағдарлауға мүмкіндік береді.	Педагогика	оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың негізгі ережелері мен әдістерін білу; оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау кезінде маңызды ережелер туралы білімді меңгеру; критериалды бағалау бойынша жалпы әдістемелік ұсыныстарды меңгеру; бағалау кезінде есептеулер жүргізе білу; рейтинг жүйесінің негізгі әдістері мен тәсілдерін түсіну; кейінгі пәндерді табысты оқу үшін қажетті химия бойынша кешенді білімдер; оқу және арнайы әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.	БП	ЖК	5	5
3	SBBRZh 3207 Сандық білім беру ресурстарын жасақтау	"Сандық білім беру ресурстарын жасақтау" пәнін оқу "АКТ", "білім беруде ІТ-ны қолдану" курсының біліміне негізделеді. Пәнді оқу барысында студенттер педагогикалық жобалау негіздерін меңгеруі керек, білім беру қызметінде электрондық білім беру ресурстарының мүмкіндіктерін пайдалану есебінен оқу процесін қалай қарқындатуға	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Білім беруде	сәйкес оқу процесінің икемділігін қамтамасыз ету бағдарламалық мақсаттармен және алынған нәтижелерді ескере отырып ұтымды бөлу мүмкіндігін қамтамасыз ету; студенттердің уақытша, физикалық және	БП	ЖК	5	5

		<p>болатынын түсіну керек (оқыту процесінің тиімділігі мен сапасын арттыру; пәнаралық байланыстарды тереңдету; қажетті ақпаратты іздеу көлемін ұлғайту және оңтайландыру; танымдық қызметтің белсенділігін арттыру); білім алушының тұлғасын дамыту, ақпараттық қоғам жағдайында жеке тұлғаны қолайлы өмірге дайындау (ойлаудың әртүрлі түрлерін дамыту; коммуникативтік қабілеттерін дамыту; компьютерлік графиканы, мультимедиа технологиясын пайдалану есебінен эстетикалық тәрбие беру; ақпараттық мәдениетті қалыптастыру, ақпаратты өңдеуді жүзеге асыру қабілеті).</p>	<p>цифрлық технологиялар мен жасанды интеллектті қолдану</p>	<p>ақыл-ой ресурстарын сондықтан олардың белсенді сатып алуы үшін қолайлы жағдайлар принципті енгізу арқылы студенттерді оқуға ынталандыру оқу үрдісіндегі бәсекелестік күшті және артта қалған студенттерді ерте кезеңде анықтау жеке тәсілді іске асыру мақсаты.</p>				
4	НОА 3303 Химияны оқыту әдістемесі	<p>Пәнді оқытудың мақсаты: студенттердің мектепте химияны оқытудың әдістемелік тәсілдері туралы түсініктерін қалыптастыру. Курстың негізгі міндеті-студенттерге жалпылама түрде негізгі әдістемелік білім жүйесін хабарлау, оларды нақтылау әдістерімен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу барысында білімді өз бетінше толықтыру дағдыларына үйрету.</p>	<p>Педагогика, Жалпы және бейорганикалық химия, Аналитикалық химия</p>	<p>Химия мұғалімінің жұмысын жоспарлау, оқытудың әртүрлі құралдары мен әдістерін қолдана отырып, оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың әртүрлі нысандарын ұйымдастыру және жүргізу, бақылау және диагностика жүргізу, үздіксіз өздігінен білім алумен айналысу.</p>	КП	ЖК	8	5
5	ВОА 3304 Биологияны оқыту әдістемесі	<p>Мақсаты: биологияны оқыту әдістемесі пәні-студенттерді қазіргі заманғы технологиялар мен биологияны оқытудың негізгі әдістерімен қаруландыру; Міндеттері: - биологияны оқыту әдістері мен түрлерінің алуан түрлілігі туралы түсінік беру; - студенттерді оқыту мен оқытудың жаңа технологияларымен таныстыру; - жобалық іс-әрекет аясында биология сабақтарын өткізу дағдыларын қалыптастыру. - студенттерді әр түрлі тақырыптық әдебиетпен, оқу және техникалық оқыту және бақылау құралдарымен таныстыру.</p>	<p>Педагогика, Ботаника, Зоология, Адам анатомиясы, Өсімдіктер физиологиясы</p>	<p>Білу: биологияны оқытуда АКТ қолданудың мақсаты мен міндеттерін; пәндік саланың негізгі ұғымдары мен анықтамалары – білім беруді ақпараттандыру; Істей білу: компьютерлік технологияны биологияны оқытудың дәстүрлі құралдарымен біріктіру нұсқаларын табу; студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру; Дағдыларға ие болу: теориялық білім мен пәндік дағдыларды қалыптастырудағы АКТ-ның рөлі. Биология пәні бойынша жаңа технологияларды қолдануда сауатты болу.</p>	КП	ЖК	5	5
6	VIBB 3207 инклюзивті білім беру	<p>Курстың мақсаты: мектеп жасындағы балалардың физикалық және адамгершілік денсаулығын қалыптастыру, дамыту, сақтау; әртүрлі категориядағы балалардың әлеуметтенуін зерттеу: мүмкіндігі шектеулі, эмиграцияланған, девиантты, дарынды және т.б. интеграциялық оқыту жағдайында жалпы білім беру үдерісіне, оларға психологиялық қолдауды қамтамасыз ету әдістерін үйрену.</p>	<p>Оқушылардың дамуының физиологиялық ерекшеліктері</p>	<p>Білім беруді дамыту саласындағы заманауи стратегия; инклюзивті білім берудің негізгі идеялары мен түсініктері; инклюзивті білім беру педагогикасы мен психологиясының категориялық аппараты; инклюзивті білім беруді дамыту көздері; - 0 инклюзивті білім берудің отандық</p>	БП	ЖК	5	6

				және шетелдік негізгі тұжырымдамалары; - инклюзивті білім берудің мәні, құрылымы, қайшылықтары мен логикасы; - заманауи инновациялық және авторлық білім беру тұжырымдамалары инклюзивті білім беру; - инклюзивті білім беру субъектілерінің психологиялық-педагогикалық сипаттамасы; - мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мен тәрбиелеудің жалпы мәселелері инклюзивті білім беру ортасындағы Денсаулық; - инновациялық технологияларды психологиялық-инклюзивті білім берудің педагогикалық тәжірибесіне;				
7	OOD 3218 Оқушыларды олимпиадаға даярлау	Пәнді оқытудың мақсаты-әр түрлі деңгейдегі олимпиадалық есептерді шешу үшін қажетті дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру. Болашақ педагог – химиктерді Оқушыларды химия олимпиадаларына даярлауды ұйымдастыру және өткізу бойынша негізгі кәсіби құзыреттіліктермен қамтамасыз ету. Мәселелерді шешу мақсат ретінде емес, тақырыпты зерттеу әдістерінің бірі ретінде қарастырылады.	Жалпы және бейорганикалық химия, Органикалық химия, Аналитикалық химия	Химия бойынша есептеу міндеттерінің мәні мен функцияларын; типтік, күрделі және олимпиадалық химиялық Есептеу міндеттерін шешу тәсілдерін және оларды оқу-тәрбие процесінде түсіндіру әдістемесін біледі. Оқу - тәрбие процесінде қолдану үшін әр түрлі типтегі және күрделілік деңгейіндегі тапсырмалардың мәтіндерін құрастыра алады; - оқушыларға белгілі бір алгоритмдер мен пәнаралық байланыстарды қолдана отырып, тапсырмалардың шешімін және ресімделуін түсіндіре алады. Есептік химиялық есептерді шешуде математикалық және физикалық ұғымдар мен шамаларды қолдану дағдыларын меңгерген	БП	ТК	5	6
	MHEShA 3218 Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістемесі	Зерттеу мақсаты химия бойынша білімді химиялық эксперимент жүргізуге қолдану болып табылады. Пәннің негізгі бөлімдері: демонстрация технологиясы. Зертханалық тәжірибелерді орындау. Практикалық жұмыстарды жүргізу. Эксперименталды есептерді шешу. Проблемалы оқытудағы химиялық эксперимент. Химияны оқыту барысындағы химиялық эксперименттердің ролі.	Жалпы және бейорганикалық химия, Аналитикалық химия	Білу: эксперименттік дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру және жетілдіру әдістемесін. Эксперименттік дағдылар мен дағдыларды бақылау және есепке алу. Оқушыларға, яғни болашақ химия мұғалімдеріне мектептегі химиялық эксперимент жүргізу әдістемесін оқу				

		Танымда эксперименттің рөлі. Мектеп химия кабинетінің аспаптары. Химия кабинетіндегі оқушының орны. Қауіпсіздік техникасы. Зертханалық және практикалық сабақтар өткізу бойынша талаптар.		барысында онай мамандық таңдау үшін осы пәнді оқи білу. Эксперименттік дағдылар мен дағдылардың классификациясы туралы дағдыларға ие болу. Эксперименттік дағдылар мен дағдыларды қалыптастырудағы бақылаудың рөлі. Зертханалық тәжірибелерді орындауда сауатты болу. Практикалық жұмысты орындау. Эксперименттік есептерді шешу.				
8	Віо 3301 Биохимия	"Биохимия" пәнінің мақсаты тіршіліктің молекулалық негіздерін тану болып табылады, оның басты міндеті тірі табиғат заттарының биологиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын анықтау болып табылады. Пәннің міндеттері-студенттерге биохимияның негізгі бөлімдері бойынша білім беру, биополимерлердің құрылымын, қасиеттерін және олардың құрылымдық компоненттерін зерттеудің практикалық дағдыларын меңгеру.	Жалпы және бейорганикалық химия, Органикалық химия, Аналитикалық химия	Жануарлар мен өсімдік жасушаларын құрайтын негізгі биомолекулалардың жіктелуін, құрылысын, биологиялық рөлін және алмасу жолдарын, генетикалық ақпаратты сақтау және беру әдістерін, биологиялық жүйелердегі энергияның өзгеру принциптерін, биологиялық белсенді заттарды синтездеудің негізгі әдістерін білу. қайталама метаболиттерден алынған, олардың өнеркәсіпте және медицинада қолданылуы, осы заттарды синтездеу технологиясындағы экологиялық мәселелер және оларды өндіруде қалдықтарды жою мүмкіндігі; - белок құрылымдарының аминқышқылдарының тізбегін, ферменттердің белсенді орталығын, коферменттердің және басқа биомолекулалардың биологиялық әрекетін орнатуға байланысты есептер мен мәселелерді шеше білу; - биологиялық белсенді қосылыстарды синтездеу, бөлу және анықтау дағдыларын меңгеру.	БП	ЖК	5	6
9	AShF 3220 Адам және жануарлар физиологиясы	"Адам және жануарлар физиологиясы" курсының оқытудың мақсаты: студенттерді ағзаның функциялары туралы негізгі ұғымдармен, жүйелік ұйымдастыру, дифференциация, организм функцияларының интеграциясы қағидаларымен таныстыру; студенттерде физиологиялық функциялардың реттелу механизмдері туралы, ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын қолдайтын	Зоология, Адам анатомиясы.	Білу: организмнің соматикалық, өмірлік және когнитивтік қызметтерінің реттелу процестері туралы классикалық және заманауи теориялар мен идеяларды; 4 - биоэлектрогенез теориясының негізгі түсініктері, жасуша мембранасының құрылымы мен қызметтері, жасушааралық ақпараттық өзара	КП	ТК	8	6

		және ағзаның қоршаған ортадағы оқиғаларға барабар реакциясын қамтамасыз ететін реттеуші жүйелер мен механизмдердің өзара әрекеттесуі туралы түсініктерді қалыптастыру.		<p>әрекеттесудегі иондық каналдардың, тасымалдаушылар мен рецепторлардың рөлі;</p> <p>Істей білу: педагогикалық және ғылыми қызметте организм қызметінің негізгі заңдылықтарын қолдануды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - карапайым физиологиялық экспериментті, оның ішінде оның нәтижелерін математикалық талдауды өз бетінше жоспарлау және ұйымдастыру; <p>Дағдыларға ие болу: жалпы және жеке механизмдерді зерттейтін физиология, биология ғылымындағы қазіргі білім деңгейін түсіну</p> <p>сау ағзаның және оның құрылымдық элементтерінің (ағза-жана, ұлпалар, жасушалар) өмірлік белсенділіктің әртүрлі жағдайларында.</p>			
ZhZhZhAF 3220 ЖЖЖ анатомиясы мен физиологиясы	Курстың мақсаты-студенттерге мидың үлкен жарты шарының қабығында болатын маңызды үрдістер, адамның жоғары жүйке қызметінің түрлері туралы негізгі түсініктерді қалыптастыру болып табылады. Жүйке тінінің жасушаларының құрылымы, қызметі және генезисі туралы түсінік беру; бас миының үлкен жарты шары қабығында болатын негізгі физиологиялық үрдістер туралы фундаментальды білім беру; жоғары жүйке қызметінің негізгі типтерін қалыптастыру туралы түсінік беру; тұтас ағзаның бар болуын және оның қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін механизмдерді ашу.	Адам анатомиясы	<p>Пәнді меңгеру нәтижесінде студент:</p> <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ағзаның реттеу жүйелері; - нейрондардың тіршілік әрекетінің негіздері; - ми бөліктерінің дамуы; - ми нейрондарының қозғыштығы; - орталық жүйке жүйесіндегі нейрондардың өзара әрекеттесуі; - рефлексстерді және қозғалыс дағдыларын қалыптастыру; - шартты рефлексстердің қалыптасу механизмдерін; - ақыл-ой әрекетінің формалары; - әртүрлі типтегі балалардың жүйке жүйесінің ерекшеліктері <p>жоғары жүйке қызметі:</p> <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - үстелдерде көрсету, омыртқа және бас бөлімдерін маневлеу <p>ми;</p> <ul style="list-style-type: none"> - бұзушылықтарды түзету процесіне жеке көзқарасты таңдау <p>жүйке жүйесінің дамуы;</p> <p>меншік:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жүйке әрекетінің түрін анықтау 				

				дағдысы; - жүйке жүйесінің функционалдық мүмкіндіктерін анықтау дағдылары				
10	ҒКН 2217 Физикалық және коллоидтық химия	Пәнді оқытудың мақсаты-физикалық және коллоидтық химияның теориялық және практикалық негіздерін меңгеру, физиканың теориялық және эксперименттік әдістерінің көмегімен химиялық құбылыстарды оқып үйрену, физикалық химияны және химиялық технологияда қолданылатын беттік құбылыстарды оқып үйрену, адсорбция теориясының негізгі түсініктерін, дисперсиялық жүйелердің орнықтылығын меңгеру. Пәнді оқу материя және ол қабылдайтын формалар туралы, дисперсиялық жүйелердің пайда болу механизмі және тұрақтануы туралы, БАЗ ретінде қолданылатын қазіргі материалдардың қасиеттері және коллоидтық-химиялық процестерді қазіргі технологияларда қолдану туралы заманауи ғылым түсініктерді толықтырады.	Жалпы/ Неорганикалық химия; Аналитикалық химия;	Көмірсутектерді және басқа компоненттерді сәйкестендірудің спектрлік әдістерін біледі; химиялық заттардың құрылысының, құрылымының және түрленуінің жалпы заңдарын меңгереді; кейіннен ғылыми және техникалық проблемалардың кең ауқымын шешу үшін химиялық процестердің физика-химиялық теорияларының өзара байланысы туралы білім кешенін алады. Мынадай түсінікке ие болады: - коллоидтық жүйелердің белгілері мен айрықша қасиеттері туралы; - коллоидтық жүйелердің типтері мен оларды алу тәсілдері туралы. Дисперсті жүйелерге физика-химиялық зерттеулер жүргізе алады; беттік керілуді, адсорбцияны анықтау бойынша есептерді орындай алады;; практикалық дағдыларды игере алады.	БП	ТК	5	6
	ZҒНА 2217 Зерттеудің физико-химиялық әдістері	Пәнді оқытудың мақсаты-әр түрлі деңгейдегі олимпиадалық есептерді шешу үшін қажетті дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру. Болашақ педагог – химиктерді Оқушыларды химия олимпиадаларына даярлауды ұйымдастыру және өткізу бойынша негізгі кәсіби құзыреттіліктермен қамтамасыз ету. Мәселелерді шешу мақсат ретінде емес, тақырыпты зерттеу әдістерінің бірі ретінде қарастырылады.	Жалпы/ Неорганикалық химия; Аналитикалық химия;	Жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдылықтарын пайдаланады, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеулерді қолданады. Пайдаланушы деңгейінде компьютермен жұмыс істей алады және компьютерлік дағдыларды әлеуметтік салада да, танымдық және кәсіби қызмет саласында да қолдана алады. Ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, әдістері мен құралдарын біледі, ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу дағдылары бар. Мамандықтың мәні мен әлеуметтік мәнін, қызметтің белгілі бір саласын анықтайтын негізгі келешегі мен мәселелерін түсінеді. Алынған нәтижелерді талқылау кезінде, соның ішінде ақпараттық деректер қорын				

				пайдалану кезінде химияның негізгі заңдылықтарын қолдана алады.				
4 курс								
1	КОР 4306 Кіріктірілген оқытудың практикумы	Пәнді игерудің мақсаты-оқушылардың танымдық құзыреттілігін қалыптастыру, оқу барысында заманауи интерактивті әдістерді қолдануға және оқушылардың жетістіктерін объективті бағалауға мүмкіндік беру. Интеграцияланған сабақтардың қажеттілігінің себептерін қарастыру, интеграцияланған сабақтарды өткізу бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеу, интеграцияның артықшылықтары мен мәселелері, интеграцияланған оқытудың нәтижелері және оның маңызы. Мектептегі оқу пәндерін біріктіру процесі.	Педагогика	Мектептегі білім беру мен оқыту жүйесінің қазіргі жағдайына баға бере алады, білім беруді жаңарту, оқыту мен тәрбиелеуді интеграциялау, ақпараттандыру және имиджология мәселелерімен байланысты жағдайларды шеше алады. Интеграция, білім беру мен оқытуды жаңғырту мәселелері бойынша педагогикалық идеялар мен білімдерді дербес көрсету	КП	ЖК	5	7
2	Gaz 4309 Газохимия	"Биохимия" пәнінің мақсаты тіршіліктің молекулалық негіздерін тану болып табылады, оның басты міндеті тірі табиғат заттарының биологиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын анықтау болып табылады. Пәннің міндеттері-студенттерге биохимияның негізгі бөлімдері бойынша білім беру, биополимерлердің құрылымын, қасиеттерін және олардың құрылымдық компоненттерін зерттеудің практикалық дағдыларын меңгеру.	Химияның негізгі заңдары мен теориясы, Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидтық химия	Газдарды, газконденсаттарды және мұнайды қайта өңдеу технологиясын есептеу және жобалаудың, жұмыс істеп тұрған және жобаланатын мұнай өңдеу және мұнай-химия кәсіпорындарының технологиялық процестерін оңтайландырудың, оның ішінде математикалық модельдеу әдістерін пайдалана отырып, негізгі принциптерін меңгерген	КП	ТК	7	7
	НС 4309 Химиялық катализ	"Химиялық катализ" курсының мақсаты-студенттерді катализдің негізгі теорияларымен, каталитикалық процестердің жіктелуімен, катализаторлардың дайындалуымен және жұмыс істеуімен, металдардағы және корытпалардағы катализбен, мұнай өңдеу және мұнай химиясы каталитикалық процестерімен таныстыру. Белсенді қалыптар теориясы, адсорбция түрлері, А.А. Баландин, Н.И. Кобозев, С.З. Рогинскийдің катализ теориялары. Катализдегі Боре ережесі, катализдегі электрондық факторлар катализаторларды дайындау әдістері. Риформинг, каталитикалық крекинг, изомеризация, алкилдеу, гидрокрекинг катализаторлары.	Химияның негізгі заңдары мен теориясы, Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидтық химия	Каталитикалық органикалық және бейорганикалық реакцияларды жүргізу үшін катализаторларды қолдану; - қышқылдық-негіздік катализ және тотығу- тотықсыздану катализі мысалында каталитикалық реакциялардың механизмдерін сипаттау; - катализ саласындағы іргелі және қолданбалы есептерді шешу тәсілдерін табу;				
3	MV4221 Микробиология және вирусология	Пәннің мақсаты - студенттердің микро-және макроағзалардың өзара әрекеттесуінің теориялық негіздері мен заңдылықтарын, алдын алу әдістері, микробиологиялық, молекулалық-биологиялық және иммунологиялық диагностика бойынша практикалық	Адам және жануарлар физиологиясы	топырақ қимасын белгілей алу, топырақ профильдік горизонттарының морфологиялық ерекшеліктерін сипаттау және топырақтардың толық атауын бере	БП	ТК	5	7

		біліктерін меңгеру. Пәннің міндеттері: студенттерде микробтардың тірі жүйелер ретінде құрылысы мен жұмыс істеуі туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру, олардың экологиядағы рөлі және деконтаминация тәсілдері, оның ішінде дезинфектология және стерильдеу техникасы негіздері; жұқпалы және жұқпалы емес агенттерге (антигендерге) иммундық жауап беру туралы заманауи түсініктерді қоса алғанда, адам ағзасының микробтар әлемімен өзара әрекеттесу заңдылықтары туралы студенттерге түсініктер қалыптастыру.		алу;				
	BN4221 Биотехнология негіздері	Мақсаты-биотехнологиялық зерттеулердің тәсілдері мен әдістерін пайдалана отырып, биотехнология саласындағы ғылыми дүниетаным мен білім жүйесін қалыптастыру. Пәннің мазмұны: биотехнология ғылым мен өндірістің жеке саласы ретінде; биотехнологиялық процестердегі биологиялық объектілер; биотехнологиялық процестердегі негізгі продуценттерді культивациялау; ферменттеу процестерін іске асыру, микробтық синтездің жалпыланған технологиялық схемасы; Микробтық синтез аseptикасының негіздері; биотехнологиялық жүйелерді математикалық модельдеу; биотехнологиялық процестерді оңтайландыру.	Адам және жануарлар физиологиясы	Биологиялық объектілердің жасушалық ұйымдасу принциптері, биофизикалық және биохимиялық негіздері, мембраналық процестер мен тіршілік әрекетінің молекулалық механизмдері туралы білімін көрсетеді.				
4	ВВМ 4205 Білім берудегі менеджмент	Пәннің мақсаты: білім берудегі менеджменттің ғылыми негіздері туралы білімді қалыптастыру және білім беру жүйесінің дамуына басшылық жасау. Курстың мазмұны: білім берудегі қазіргі менеджменттің негізгі концепцияларымен танысу; білім беруді басқарудың негізгі ұстанымдары мен ұстанымдарын зерделеу; басқарушылық шешімдерді қабылдау әдістерін зерделеу; нақты жағдайларды талдау және диагностикалау, мақсаттар, міндеттер қою және оларды шешу әдістерін.	Педагогика	Критериалды бағалау, инклюзивті білім беру, құндылықтану мәселелерінде өз бетінше бағыт-бағдар алу, педагогикалық тәжірибеде білім тәжірибесін жинақтау, педагогикалық жағдаяттарды шешуде теорияны практикамен байланыстыра білу, бірлесе жұмыс істеу барысында өз көзқарасын дамыту.	БП	ЖК	3	7
5	HE 4222 Химиялық экология	Пәнді оқыту мақсаты: биосферада өтетін әртүрлі химиялық үрдістерді, химикаттарды қолдану салдарын, олардың ҚО-ға түскен кездегі мінез-	Жалпы және бейорганикалық химия,	Сыни тұрғыдан ойлауға, бақылауға, түсіндіруге, талдауға, қорытынды жасауға, бағалауға қажетті <i>дағдыларды</i>	БП	ТК	5	7

		құлқын, химиялық мониторинг әдістерін оқып үйрену, сонымен қатар ҚО-ны сақтау және қалпына келтіру процестеріне белсенді қатысатын экологиялық сауатты мамандарды дайындау. Биосфераның антропогендік ластануының сапалық және сандық құрамын және адам қызметінің нәтижесінде биосферадағы заттардың айналысына түсетін химиялық қосылыстардың жаңа түрлерінің ҚО-ға химиялық айналуының механизмдерін зерттеу.	Аналитикалық химия	<i>меңгереді.</i>				
	КОН 4222 Қоршаған орта химиясы	Пәннің мақсаты: табиғатты қорғау және табиғатты тиімді пайдалану саласында жүйеленген білімді қалыптастыру. Атмосферада, литосферада және гидросферада табиғи және антропогендік шығу тегі химиялық қосылыстардың қоныс аудару және трансформация процестерін зерделеу; студенттерде әртүрлі геосфераларда абиотикалық факторлардың қатысуымен өтетін физика-химиялық процестермен байланысты есептерді шешуге мүмкіндік беретін білім мен біліктерді қалыптастыру. Әртүрлі геосфераларда өтетін өзара іс-қимыл жасайтын физикалық, химиялық және биологиялық процестерді қарастыру және оларға адами қызметтің әсер ету сипатын түсіну.	Органикалық химия, Аналитикалық химия	Сыни тұрғыдан ойлауға, бақылауға, түсіндіруге, талдауға, қорытынды жасауға, бағалауға қажетті <i>дағдыларды меңгереді.</i>				
6	НТ 4310 Химиялық технология	"Химиялық технология" пәнін игерудің мақсаты студенттерде технологиялық ойлау негіздерін қалыптастыру, химия ғылымы мен химиялық технологияның дамуы арасындағы байланысты ашу, Университет түлектерін перспективалық процестерді, материалдар мен технологиялық схемаларды құру бойынша белсенді шығармашылық жұмысқа дайындау болып табылады. Пәнді оқытудың міндеттері кәсіби талаптарға жауап беретін маман даярлаудан тұрады: саладағы өндіріс технологиясының негіздерін білу; технологиялық дамудың болашағы туралы түсінікке ие болу.	Органикалық химия, Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидтық химия	Ол химиялық процестің негізгі сипаттамаларының есептеулерін орындауға, берілген өнімді өндірудің рационалды схемасын таңдауға, өндірістің технологиялық тиімділігін бағалауға қабілетті .	КП	ТК	7	7

	ZhMKH 4310 Жоғарғы молекулалық қосылыстар химиясы	"Жоғарғы молекулалық қосылыстар химиясы" пәнінің мақсаты студенттердің жоғарғы молекулалық қосылыстар химиясының негіздерін меңгеруі, полимерлермен және олардың Биологиялық жүйелердегі маңыздылығымен, өнеркәсіпте және күнделікті өмірде заманауи қолданылуымен танысу болып табылады. Зерттелетін Пәннің міндеттері Жоғарғы молекулалық қосылыстардың химиясы пәні туралы нақты түсінік қалыптастыру, оны химиялық білімнің басқа салаларымен байланыстыру, табиғи және синтетикалық полимерлердің алуан түрлілігін қарастыру болып табылады.	Органикалық химия, Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидтық химия					
7	Gen 4311 Генетика	Пәнді оқытудың мақсаты организмдердің тіршілік әрекетін қамтамасыз ететін генетикалық процестерге ғылыми көзқарасты қалыптастыру, олардың дамуы мен көбеюі, сонымен қатар молекулалық генетика, биотехнология және генетикалық инженерия саласындағы жаңа жетістіктер мен классикалық тәсілдерді қолдана отырып, организмдердің тұқым қуалаушылық және өзгергіштігінің механизмдерін зерттеу болып табылады. Кіріспе. Моно -, ди - және полигибридті будандастыру кезіндегі белгілердің тұқым қуалауы. Тұқым қуалаушылықтың цитологиялық негіздері. Тұқым қуалаушылықтың хромосомдық теориясы.	Өсімдіктер физиологиясы, Адам және жануарлар физиологиясы	Ол іргелі биологиялық процестердің (фотосинтез, пептидтік синтез, онтогенез, онкогенез және т.б.) негізгі буындары мен кезеңдерін түсінудегі генетиканың интеграциялық ролін түсінеді. зертханалық биологиялық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін қолданады, ғылыми есеп беру принциптері туралы білімін көрсетеді жеке мүшелер мен жүйелердің	КП	ТК	5	7
	MB4311 Молекулалық биология	Пәнді игерудің мақсаты: студенттерде тұқым қуалайтын ақпаратты сақтаудың, берудің және іске асырудың молекулалық механизмдерін, геном мен протеомның құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуы туралы білімдерді қалыптастыру. Биомакромолекула – нуклеин қышқылдарының, ақуыздардың, көмірсулардың, липидтердің және т. б., сондай-ақ олардың күрделі молекулалық кешендерінің құрылымы мен функциялары мәселелерін егжей-тегжейлі қарастыру. Репликация, транскрипция, трансляция, репарация, жасушалық	Адам және жануарлар физиологиясы	Анатомиялық және физиологиялық негіздері, клиникалық-иммунологиялық зерттеудің негізгі әдістері және әртүрлі жас топтарындағы адам ағзасының функционалдық жағдайын бағалау туралы білімдерді қолдану қабілеті мен дайындығы. аурулар мен патологиялық процестерді уақтылы диагностикалау қимасын белгілей алу, топырақ профилінің горизонттарының морфологиялық ерекшеліктерін сипаттау				

	циклді реттеу, саралау, дамыту, қартаю және жасушалардың бағдарламаланатын өлімінің молекулалық негіздерін түсіндіру.		және топырақтардың толық атауын бере алу ; биологиялық объектілердің жасушалық ұйымдасу принциптері, биофизикалық және биохимиялық негіздері, мембраналық процестер мен тіршілік әрекетінің молекулалық механизмдері туралы білімін көрсетеді .				
--	---	--	---	--	--	--	--

Жұмыс беруші:

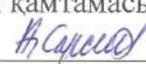
Келісілді:

"Атырау облысы Білім беру басқармасының Атырау қаласы білім бөлімінің "№41 Әбіш Кекілбайұлы атындағы мектеп-гимназиясы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Директор
Нуршаханова Бибигуль Умирзаковна

 (басшының қолы)



Білім бағдарламасының академиялық сапасын арттыру және дамуын қамтамасыз ету кеңсесінің жетекшісі  Сарсенгазиева А.С.

Кафедра меңгерушісі  Кадашева Ж.К.