

«Х.ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ УНИВЕРСИТЕТІ» ҚеАҚ
«ФИЗИКА ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ПӘНДЕР» КАФЕДРАСЫ

«Бекітілді»

Физика, математика және ақпараттық
технологиялар факультетінің кеңес отырысының
2025 ж. « 30 » сәуірі хаттама № 5 шешімімен
факультет деканы Асанова Б.У.



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

6B05302 - «Физик-зерттеуші»

(білім бағдарламасының атауы)

2025-2026 оқу жылына

Атырау, 2025

№	Пәннің коды және атауы	Курстың мақсаты Негізгі тараулардың қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Қалыптасатын құзыреттіліктер (30 сөзден көп емес)	Пәндер циклы		Академия-лық кредит көлемі	Ұсынылған семестр
					(БП, КП)	ТК		
1 курс								
1	ЕТКН 2108 Экология және тұрақты даму	Мақсаты: қоршаған ортаға және табиғи ортаға әлемдік, ұлттық және жергілікті деңгейлерде олардың қызметінің салдарын болжай алатын, экологиялық заңнаманың, ұлттық құндылықтарды басшылыққа ала отырып, жауапкершілікті таңдауға мүмкіндік беретін, экологиялық тұрғыдан ойлаудың және қауіпсіз өмір сүрудің негіздерін иеленетін экологиялық таза білімді тұлғаны қалыптастыру мәдениет пен табиғат әлемінде өзін-өзі тану негізінде әлеуметтік әріптестікке, қоршаған ортаның сапасын жақсарту мен сақтауға тәжірибелік іс-әрекеттер, адам денсаулығының, өмір сүру қауіпсіздігінің сақталуын және жақсаруын қамтамасыз ету.	Орта мектеп бағдарламасы (биология, химия, география)	Адамның денсаулығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қоршаған ортаға экологиялық әсерін төмендету, экологиялық мәдениетті арттыру, салауатты және қауіпсіз өмір салтын қалыптастыру принциптерін білу керек және іс-әрекеттер, қызметтердің қоршаған ортаны қорғау, адам денсаулығы, тіршілік қауіпсіздігі, жергілікті қоғамдастық пен табиғаттың тұрақты дамуының жүйелік салдарын (тәуекелдерін) алдын-ала бағалауды білу керек.	ЖБП	ТК	5	1
	KNMC 2108 Кәсіпкерлік негізі және ментор- стартаптары	Курстың мақсаты. Қазақстандағы кәсіпкерлік қағидалары туралы білімдерін қалыптастыру, жаңа идеяларды іздеу әдістері мен стартаптар құру арқылы студенттерді бизнес ашуға тарту. Курс мазмұны. Өз бизнесін дамыту, бюджет және басқа шаруашылық субъектілерін қаржылық міндеттемелерді қамтамасыз ету, тауарлар (жұмыс, қызмет) және нақты тұтынушылар мен қоғам қажеттіліктерін қанағаттандыру мақсатында нарықтық қатынас субъектілері жүзеге асыратын түрлі қызмет салаларында еркін экономикалық басқару болып табылатын кәсіпкерлік теориясын және тәжірибесін зерттеу.	Орта мектеп бағдарламасы	кәсіпкерлік қызметтің мазмұны мен мәні, оның түрлері мен формалары, кәсіпкерлік мәдениетті қалыптастыру негізі, сондай-ақ кәсіпкердің іскерлік этикалық мінез-құлық принциптерін; Кәсіпкерлік идеялар банкіні қалыптастыру, стартаптар үшін бизнес-жоспар жасау, көшбасшылық дағдыларды дамыту және әлеуметтік-бағдарланған және инновациялық бизнес саласында бірлескен жұмыс тәжірибесін алу				
	GZN 2108 Ғылыми зерттеу негіздері	Модуль пәндерінің мақсаты білім алушыларда ғылыми-техникалық орнықты дамуды қамтамасыз ету, рухани-адамгершілік мағынада заманауи тұлғаны қалыптастыру бойынша базалық білімді қалыптастыруға бағытталған.		Студент ұлттық дәстүрлер мен рухани құндылықтарға құрмет көрсетуі керек; экономика мен кәсіпкерліктің негізгі принциптері мен заңдарын білу; құқықтық білімді өз бетінше алу дағдылары, өзінің ғылыми қызметін				

				ұйымдастыру және жоспарлау дағдылары, проблемаларды шешу және экологиялық нормалардың талаптарына сәйкес шешімдер қабылдау.				
	KSN 2108 Қаржылық сауаттылық негіздері	Модуль пәндерінің мақсаты білім алушыларда экономика, кәсіпкерлік пен ғылыми-техникалық орнықты дамуды қамтамасыз ету, рухани-адамгершілік мағынада заманауи тұлғаны қалыптастыру бойынша базалық білімді қалыптастыруға бағытталған.		Студент ұлттық дәстүрлер мен рухани құндылықтарға құрмет көрсетуі керек; экономика мен кәсіпкерліктің негізгі принциптері мен заңдарын білу.				
	KSZhKMN 2108 Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Модуль пәндерінің мақсаты білім алушыларда сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқық, ғылыми-техникалық орнықты дамуды қамтамасыз ету, рухани-адамгершілік мағынада заманауи тұлғаны қалыптастыру бойынша базалық білімді қалыптастыруға бағытталған.		Студент құқықтық білімді өз бетінше алу дағдылары, өзінің ғылыми қызметін ұйымдастыру және жоспарлау дағдылары, проблемаларды шешу және экологиялық нормалардың талаптарына сәйкес шешімдер қабылдау				
2	Azh 1105 Академиялық хат	Мақсаты: таным техникасы мен оның жекелеген тәсілдеріне негізделген <u>жалпы ережелер мен әдістерді</u> , кәсіби оқылымды, академиялық жазу мен ауызша таныстыру дағдыларын меңгерту. Академиялық жазылым ғылыми жоба, эссе курстық жұмыс, диплом жұмысы, магистрлік және докторлық диссертация, ғылыми мақалалармен монографиялар сияқты ғылыми мәтін жазудың әдіснамасы	Педагогика, орта мектеп бағдарламасы	«Академиялық жазылым» пәні педагогика және психология, дефектология салаларындағы болашақ мамандарды даярлаудың теориялық және ғылыми-зерттеу негізін құрайды. Пәннің колданбалы сипаты мамандық бойынша ғылыми мәтіндер (курс және диплом жұмысы, ғылыми жоба және т.б.) құрастырумен байланысты.	БП	ЖК	3	1
3	Mat 1212 Математика 1,2	математиканы оқытудың мақсаты – жеке тұлғаны қоғамның даму барысында алатын оның өзіндік орнына лайық функционалды сауаттылығын қалыптастыруға байланысты анықталады.	алгебра және геометрия курсы.	Логикалық ойлауды, кеңістікті келестетуді және математикалық терминдерді пайдалану біліктілігін дамыту; • оқу және тәжірибелік <u>проблемаларды шешу</u> , арифметикалық алгоритмдерді пайдалану, геометриялық салулар мен математикалық зерттеулер жүргізу қабілеттерін дамыту; • сын тұрғысынан ойлауды, шығармашылық қабілеттерді	БП	ТК	5	1

				<p>дамыту;</p> <ul style="list-style-type: none"> • математиканы әлемді суреттеу, модельдеу және түсіну тәсілі ретінде қабылдау; • өзінің математикалық білімі мен біліктерін басқа пәндерді меңгеруде, күнделікті өмірде қалай пайдалану керектігін түсіну; • <u>білуге күштарлық</u>, мақсаттылық, жауапкершілік, сенімділік және тәуелсіздік сияқты тұлғалық қасиеттерді дамыту; 				
	MEZhN 1212 Математикалық есептер жүйелерінің негізі	Мақсаты: Айнымалы шамаларды зерттеу әдісі, дифференциалдық және интегралдық есептеу теориясы, қатарлар теориясы Дербес туындылы теңдеулер теориясы бойынша алған оқу-әдістемелік білімін тереңдету.	Мектеп курсындағы математика	Құзыреттілік: математикалық зерттеуде қолданылатын негізгі тәсілдердің мағынасын түсініп, қолдану.				
4	Mech 1201 Механика	Мақсаты: студенттерді негізгі механикалық құбылыстармен, теориялық және тәжірибелік тәсілдермен, субатомдық физиканың физикалық шамаларымен таныстыру; Физиканың маңызды кезеңдері дамуының тарихы, макро -микроәлем және оның философиялық, әдістемелік мәселелері туралы түсінік беру.	мектеп физика, алгебра және геометрия курсы.	Студенттердің алған теориялық білімін практикалық физикалық және техникалық есептерді шығаруда қолдана білуге үйрету, студенттерге механиканың негізгі заңдары мен принциптерін және олардың математикалық өрнегін беру; Студентті негізгі механиканың құбылыстарымен, оларды бақылау және зерттеу әдістерімен, эксперимент нәтижелерін өңдеуді, компьютерді қолдану әдістерімен таныстыру; Студентке механиканың дамуы мен оның философиялық және әдіснамалық проблемалары жайлы ұғым беру.	БП	ЖК	5	1
5	FShOA 1202 Физикалық шамаларды өлшеу әдістері	Сабақтың мақсаттары: а) білімділік: физикалық шамалар және шамалардың өлшем бірліктерімен танысу, өлшеу құралдарының бөлік құнын анықтауды үйрену; ә) дамытушылық: оқушылардың математикалық есептеу шапшаңдықтарын,	Физика, орта мектеп бағдарламасы	Білуі тиіс: Физикалық шамаларды дәл есептеу әдістерін, негізгі қондырғыларда жұмыс істеуді үйрену. Физика заңдылықтарын сипаттайтын құбылыстарды; нақты есептерді шешу үшін жалпы физика заңдылықтарын; теория негіздерін,	БП	ЖК	5	2

		ой-өрістерін, білім-білік дағдыларын, физикалық шамаларды айыра білу қабілеттерін дамыту; б) тәрбиелік: адамгершілігі мен имандылығы мол, физикалық құбылыстар мен шамалардың мән-мағынасын білетін тұлға қалыптастыру.		физикалық құрылғыларды қолдануды, зертханалық жұмыстардың дәлелдеуі мен талдауын бағалауы				
6	MFT 1203 Молекулалық физика және термодинамика	Жалпы физиканың, соның ішінде «Молекулалық физика және термодинамика» курсы бойынша студенттерге терең білім беру, студенттерді негізгі бақылау, өз беттерімен демонстрация, зертханалық жұмыстар жасауға үйрету, сонымен қатар теориялық білімдерін практикалық есептер шығаруға қолдану және молекулааралық әрекеттесулер мен молекула қозғалысы арқылы анықталатын процесстер жүйесінің күйін оқыту болып табылады.	орта мектептің көлемі бойынша оқытылатын физика, жалпы физика курсының «Механика» бөлімі, жоғарғы математика, дифференциалдық теңдеулер.	Студенттердің алған теориялық білімін практикалық физикалық және техникалық есептерді шығаруда қолдана білуге үйрету, студенттерге молекулалық физиканың негізгі заңдары мен принциптерін және олардың математикалық өрнегін беру; Студентті негізгі молекулалық физиканың құбылыстарымен, оларды бақылау және зерттеу әдістерімен, эксперимент нәтижелерін өңдеуді, компьютерді қолдану әдістерімен таныстыру; Студентке механиканың дамуы мен оның философиялық және әдіснамалық проблемалары жайлы ұғым беру.	БП	ЖК	5	2
7	ZhIN 1205 Жасанды интеллект негіздері	Жасанды интеллект интеллектуалды компьютерлік бағдарламалар мен машиналар жасау технологиясы әрі ғылым. <i>Жасанды интеллект жүйелері</i> – арнайы логикалық жүйелер арқылы компьютерлік бағдарламада жүзеге асырылған адам интеллектің жеке аспектісін ұдайы өндіретін техникалық жүйелер.	Информатика курсы	Жасанды интеллект жүйелерінің қолдану салалары: роботтехника; сараптамалық жүйелер; есептерді әмбебап шешушіні жасау; бір тілден екінші тілге аудару, мәтінді рефераттау; пайдаланушыны компьютермен ыңғайлы диалогын қамтамасыз ететін интеллектуалды интерфейсты жасау.	БП	ЖК	3	2
2 курс								
1	MPhA 2205 Математикалық физиканың әдістері	Максаты: Математикалық физика теориясының іргелі ұғымдарымен таныстыру, негізгі әдістерді үйрету және оларды қолдану білуге дайындау. Математикалық физика теориясының іргелі ұғымдарын беру, негізгі әдістерді оқыту және оларды қолдануды үйрету; әр түрлі	Математика 1,2	Құзыреттілік: физикалық есептердің дифференциалдық теңдеулердің жазып, оның әртүрлі шешімдерін таба білетіндей дәрежеге жетуі тиіс.	БП	ЖК	5	3

		жеке дара ұғымдар мен зерттеулерді бір жүйеге келтіру нәтижесінде алда тұрған нақты есептерді шығару қабілетін арттыру.						
2	ЕМ 2213 Электр және магнетизм	Мақсаты: физикалық теорияны ғылымның қазіргі кезеңдегі жетілуінің, әр түрлі бақылаулар мен тәжірибелердің қорытындысы ретінде түсіндіру.	Математика 1,2, Механика, Молекулалық физика және термодинамика	Құзіреттілігі: студент электр және магнит құбылыс-тарының негізгі ерекшеліктерін, физикалық табиғатын және заңдылықтарды қолдана білуге жол ашады.	БП	ТК	5	3
	ЕОТКА 2213 Электромагниттік өріс теориясы және қолданбалы аспектілер	Мақсаты: электромагниттік тербелістердің физикалық табиғатын, заңдылықтарын игеру.	Математика 1,2, Механика, Молекулалық физика және термодинамика					
3	FEMShS 2214 Физикадағы эксперименталды есептерді шешу практикумы	Курс физика, механика, термодинамика, электромагнетизм және оптика саласындағы эксперименттік есептерді шешу дағдылары мен әдістерін игеруге бағытталған. Математикалық білім мен дағдыларды қолдануға мүмкіндік беретін, материалды шығармашылық және мазмұнды қабылдауға ықпал ететін эксперименттік есептерді шешуге арналған сұрақтар қарастырылады.	Математикалық есептер жүйелерінің негізі Математика 1,2, Механика, Молекулалық физика және термодинамика	Физикалық заңдар туралы білімді практикада қолдана білу; физикалық эксперимент жүргізуге және оның нәтижелерін бағалай білуге; физиканың әр түрлі салаларындағы жалпыланған типтік есептерді шеше білу; болашақ мамандықтың қолданбалы есептеріндегі физикалық мазмұнды көрсету.	БП	ТК	8	3
	ОТЭШ2214 Өндірістік тақырыптағы есептерді шешу	Өнеркәсіптік тақырыптар бойынша әртүрлі типтегі есептерді құрастырудың, шешудің және тексерудің әдіснамасымен, әртүрлі типтегі құрылымдық ерекшеліктері-мен танысу. Нормативті емес техникалық мәселелерді шешуге креативті көзқарасты дамыту және жүйелі түрде бағытталған әрекеттер бағдарламасы (жаңа өнертабыстық есептерді шешудің алгоритмі) түрінде жаңа шешімдерді табу әдістемесін игеру.	Математикалық есептер жүйелерінің негізі Математика 1,2, Механика, Молекулалық физика және термодинамика					
4	OS 2215 Оптика және спектроскопия	Мақсаттары: Негізгі заңдылықтарды, құбылыстарды, түсініктерді жүйелеп баяндау; - студенттердің қазіргі әлемнің физикалық бейнесі мен ғылыми көзқарастарын қалыптастыру; - физикалық теорияны және бақылаулар мен зерттеулер, тәжірибелердің бір-бірімен	Механика, Молекулалық физика және термодинамика, Электр және магнетизм, математика 1,2	Құзіреттілік: Теориялық қиындықтар мен практиканы салыстырып талдай білуге, негізгі білімін практикада қолдана білуге үйренеді. Оптикалық өлшеулер мен оптикалық құрылғылардың жұмыс принципі мен әрекетіне талдау жасай білу	БП	ТК	6	4

		байланыстыра отырып жүйелі түрде жалпылап қарастыру.						
	ZOA 2215 Заманауи оптикалық аспаптар	Бұл курс аясында жарық толқындық табиғатымен байланысты сұрақтар қарастырылады: интерференция, дифракция құбылыстары, изотропты және анизотропты орталардағы жарықтың таралуы, қозғалатын ортадағы оптика. Спектрлік аппараттар жұмысының негізгі принциптерімен және спектрлік талдау әдістерімен таныстырады	Механика, Молекулалық физика және термодинамика, Электр және магнетизм	оптикалық құбылыстардың іргелі негіздері және оптикалық өлшеу аспаптарының мүмкіндіктері туралы түсініктердің бөлігін физикалық зерттеулерді ұйымдастыру мен жоспарлаудың теориялық негіздерін практикада түсіну және пайдалану қабілеті				
5	TM 2216 Теориялық механика	Мақсаты: Теориялық және көпқырлы практикалық маңызды есептерді шеше алатын мамандарды дайындау. Теориялық механиканың негізгі ұғымы мен заңдарын, сақталу заңдарын және оның кеңістік пен уақытын симметриялығымен байланысын, механиканың вариациялық принципін, қозғалыс теңдеуінің бірінші және екінші интегралдарын алу әдістерін, механикалық жүйенің күйін қарастырады	Математика 1,2, Механика	Құзыреттілік: Пәннің осы саласындағы кейбір физикалық зерттеулердің әртүрлі әдістерін қолдана білу; теориялық есептерді шеше білу дағдысын меңгеру.	БП	ТК	6	4
	RM 2216 Релятивистік механика	Бұл курс келесі мәселелерді шешеді: салыстырмалылық және Галилейдің өзгеруі. Салыстырмалылықтың арнайы теориясының постулаттары. Лоренц өзгерістері және олардың салдары. Релятивистикалық динамиканың негізгі заңы. Масса мен энергияның қатынасы заңы. Релятивистік механикадағы салыстырмалылық принципі	Механика, математикалық физиканың әдістері	Теориялық физиканың зерттеу әдістерін қолдана білу; қорытынды шығаруға, физикалық теорияны жалпылауға арналған математикалық аппарат.				
6	SZhP 2206 Сөйлеу және жазу практикасы	Пәнді игерудің мақсаты - оқылатын шет тіліндегі коммуникативті құзыреттіліктің шеберлігін қалыптастыру, дамыту және жетілдіру, бұл сөйлеу әрекетінің әр түрлі түрлерін, лексикалық және грамматикалық материалдарды білуді, сонымен қатар кәсіби тапсырмаларды орындау үшін шетел тілі туралы ақпаратты алу, бағалау және қолдану үшін шетел тілін пайдалануға дайын болуды білдіреді.	Шетел тілі	тіл, мәдениет, қарым-қатынас саласының ерекшеліктері, сертификаттау талаптарына сәйкес жеке, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жағдайларында сөйлеу мінез-құлық бағдарламалары, пікірталастарда этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызды мәселелерді талқылау, өз көзқарасын білдіру, оны орынды қорғау, пікірін сыни тұрғыдан бағалау.	БП	ЖК	5	4

3 курс								
1	<p>Elec 3217 Электродинамика</p>	<p>Мақсаты: Электродинамиканы тәжірибеден қабылданылған заңдылықтарға негізделген, өрістер теориясының теориялық курсы ретінде әрі қарай дамытылған физикалық теория ретінде көрсету. Электромагниттік өрісті сипаттайтын негізгі шамалар, қозғалыстағы зарядтардың электромагниттік өрісі, Энштейн постулаттары, Лоренц түрлендірулері, төрт өлшемді шамалар, электромагниттік өрістің тензоры.</p>	<p>Электр және магнетизм, Математика 1,2</p>	<p>Құзыреттілік: Электродинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын қорыту, олардың математикалық тұжырымдамаларын білу.</p>	БП	ТК	5	5
	<p>ЕТТ 3217 Электр тізбектерінің теориясы</p>	<p>Мақсаты: Тәжірибе мен ғылыми эксперимент арқылы алынған нәтижелерді жалпылау негізінде кез келген физикалық қондырғылардың, схемалардың және электрондық немесе электротехникалық приборлардың модельдерін құруда, керекті параметрдегі қондырғыны алу үшін қажетті есептеулерде ЭВТ қолдану мүмкіндігіне ие болу. Тұрақты ток. Бір фазалы гармоникалық айнымалы ток тізбектері. Индуктивті байланысқан электр тізбектері. Электр тізбегінің резонансы. Электр тізбектегі ауыспалы процестер. Екіполюстіктер. Төртполюстіктер және фильтрлер. Периодтық сигналдар тізбектері. Таратылған параметрлері бар тізбектер. Бейсызықты элементтер.</p>	<p>Электр және магнетизм</p>	<p>Құзіреттілік: электр энергиясын қабылдау, беру және қолдану әдістері, сұлбаларды дұрыс құрастыру; өлшеуіш құралдары тізбектерде қолдану</p>				
2	<p>FKJEShA 3210 Физикадан күрделілігі жоғары есептерді шығару әдістемесі</p>	<p>Мақсаты: Білім алушылардың жалпы физика курсы бойынша алған білімдерін күрделі есептерді шығаруда шындап, қиын есептерді шығару әдістемесіне үйрету Әр түрлі қиындықтағы есептерді шығару оқушылардың өздігінен ойлануын, қиыншылықтарды жеңуге деген жігерін және табандылығын арттыру құралдарының бірі болып есептелініп, оқу процесін жақсарту түседі.</p>	<p>Физикадағы эксперименттік есептерді шешу практикумы, Математикалық физиканың әдістері</p>	<p>Құзыреттілік: Математикалық және физикалық есептерді шығаруда теориялық физика бойынша білімдерін қолдану;</p>	БП	ЖК	5	5

3	TRhN 3218 Теориялық физика негіздері	Пәнді игерудің мақсаты – физикалық теориялардың құрылымын, фундаменталды принциптерді, заңдылықтар мен физика ұғымдарды, теориялық физика әдістері, белгілі бір құбылыстың ішкі механизмдері, жеке құбылыстардың өзара байланысы туралы теориялық физика негіздері саласындағы жүйеленген білімді қалыптастыру.	Механика, Молекулалық физика және термодинамика, Электр және магнетизм, Оптика және спектроскопия	кеңістік пен уақыт туралы түсініктерінің болуы, Ньютондық және аналитикалық механиканың құрылу принциптері, сондай-ақ арнайы салыстырмалылық теориясының принциптері туралы идеялар болуы; материяның іргелі құрылымы туралы қазіргі көзқарастар туралы түсініктерінің болуы	БП	ТК	5	5
4	FTZhU 3211 Физикалық тәжірибені жоспарлау және ұйымдастыру	“Физикалық тәжірибені жоспарлау және ұйымдастыру” пәнінің негізгі мақсаты мектеп физика курсының мынандай басты мәселелерін эксперименттік негізде түсіндіруді көздейді: физикалық құбылысты бақылау өлшеуіш құралдар мен физикалық шамаларды өлшеу; физикалық шамалардың арасындағы сандық байланыстарды тағайындау; физикалық тұрақтыларды анықтау, техникалық құрылғылармен таныстыру болып табылады.	Математика 1,2	Құзыреттілік: Мүмкіндігінше студенттердің өнер тапқыштық қабілетін, жаңа құралдар жасауды жобалауға, бар құралдарды жетілдіруге деген ынтасын дамыту;	БП	ЖК	5	5
5	PP 3210 Іскерлік қарым-қатынас мәдениеті	Пәннің мақсаты: өнімге сынау жүргізу түрлері мен процестері туралы білім қалыптастыру.	Жалпы физика курсы	Пәннің қысқаша мазмұны: Сынау мен бақылаудың мақсаты, міндеттері және объектілері. Сынауды жоспарлау және қамтамасыз ету. Өнімнің түрін, сипаттамасын, бақылауды және қауіпсіздігін анықтау. Сынау мен бақылау әдістемесі мен технологиясы.	БП	ЖК	5	5
6	AFEB 3213 Атомдық физика және элементар бөлшектер	Атомдар мен молекулалардың қазіргі заманғы физикасы негіздерін оқып-үйрену. Атомдардың электрондық қабықшаларының құрылысы, қасиеттері және оларда өтетін процестермен анықталатын іргелі квант - механикалық заңдылықтар жайында түсінік беру.	Механика, Молекулалық физика және термодинамика, Электр және магнетизм, Оптика және спектроскопия	Пәннің осы саласындағы кейбір физикалық зерттеулердің әртүрлі әдістерін қолдана білу дағдысын меңгеру	БП	ЖК	5	5
7	OSBZh 3304 Өндірістегі сапаны басқару жүйесі	Мақсаты: Студенттерді өндірістегі сапа менеджмент жүйесі бойынша алғашқы теориялық және тәжірибелік білімге дағдыландыру.	Математика 1,2	Қызметтің негізгі процестерін сәйкестендіру; процестердің өзара әрекеттесуін және ретін белгілеу.	КП	ТК	5	6

		Сапа менеджменті тәсілдерінің эволюциясы. Сапа менеджментінің әдістемелік негіздері. Кәсіпорында-ғы және ұйымдағы сапа менеджменті. Сапа менеджментіндегі стандарттау және сертификаттау. Сапа менеджментіндегі халықаралық стандарттау және сапа жүйесіндегі 9000 сериялы ИСО халықаралық стандарттары.		СМЖ стандартын кәсіпорынға енгізу арқылы сапаны арттыру. Кәсіпорын жүйе сіндегі сапаны қамтамасыз ету кезінде логикалық ойлауға үйрету. Процестерді бақылау және жұмысты жүргізу үшін қажетті ақпаратпен және ресурстармен қамтамасыз ету; процесті бақылау, өлшеу және анализ жасау; жоспарланған нәтижелерге қол жеткізу және процестерді үнемі жақсарту үшін қажетті шараларды қолдану мүмкіндігі.				
	SYaP 4310 Серверлік бағдарламалау тілдері	Мақсаты: қазіргі таңда танымал программалау тілдерін үйрену. Олармен пайдаланушы интерфейстері мен веб-сайттарды іске қосуды, жұмыс үстелі қолданбаларын жасауды үйрену.	Бағдарламалау тілдері	Құзыреттілік: веб-қосымшаларды жылдам және оңай кеңейтуге және қайталанатын серверлік тапсырмалармен (жаңалықтар арналарын жаңарту сияқты) веб-сайттарды іске қосу; жұмыс үстелі қолданбаларын және ойындарды жасау және дамыту				
8	TFTB 3219 Теориялық физиканың таңдаулы бөлімдері	«Теориялық физиканың қосымша тараулары» пәнін игерудің мақсаты теориялық механика және үздіксіз механика, үзіліссіз электродинамика және кванттық механиканың қосымша тарауларын оқып үйрену болып табылады, олардың материалдары студенттерге теориялық физика бойынша бакалавр диссертацияларын аяқтау үшін қажет.	Математикалық физика әдістері	Физикалық зерттеуді ұйымдастыру мен жоспарлаудың теориялық негіздерін түсіну және практикада қолдану	БП	ТК	5	6
	FOKZA 3219 Физиканы оқытудың қазіргі заманғы әдістері	Курста жаңартылған білім мазмұнын, оқытудың тиімді әдістері мен әдістерін, жаңартылған білім беру мазмұны пәні бойынша деңгейлік оқулықтардың ерекшеліктерін, оқытудың тиімді әдістері, оқытудың дидактикалық принциптері, оқытудың интерактивті әдістерімен, сабақта тиімді интерактивті әдістерді қолдану формаларымен таныстыру жолдары қарастырылған.	Математика 1.2, Педагогика, Психология	Жаңартылған білім беру мазмұнының негіздеріне ие, оқытудың интерактивті әдістері мен көріну туралы ғылыми идеяларға ие..				

9	BEK 3220 Баламалы энергия көздері	Курста жаңартылатын энергия көздерінің сипаттамалары мен ерекшеліктері, оларды пайдаланудың заманауи әдістері, әлемде және Қазақстанда баламалы энергияны дамытудың мәселелері мен болашағы туралы ақпарат берілген. Жел энергиясын, күн, геотермалдық және балама энергияның басқа көздерін конверсиялаудың физикалық негіздері қарастырылады	Электр және магнетизм, Оптика және спектроскопия	Ғылымның әртүрлі салаларындағы интеграцияланған ақпараттарды талдай алады; модель құруда ассоциативті және бейнелі ойлау туралы;	БП	ТК	5	6
	ЕЕТ 3220 Электротехника және электроника негіздері	Бұл курста электронды құрылғылар мен олардың қолданылу аясы қарастырылған; электр тізбектерінің негізгі параметрлерін есептеу және өлшеу әдістері; электротехниканың негізгі заңдары; электр жабдықтарын пайдаланудың негізгі ережелері және электр шамаларын өлшеу әдістері; электрлік және электрондық құрылғыларды таңдау принципі	Математикалық физиканың әдістері, электр және магнетизм	Тұрақты, ауыспалы және үш фазалы токтардың электр тізбектерінің негізгі заңдылықтары мен қатынастарын оларды талдау және есептеу үшін қолдана білу; - электр тізбектерін оқып, электр жабдықтарының негізгі компоненттерінің мақсатын түсіну				
10	KF3305 Компьютерлік физика	Курс физик немесе кең профильді маманның да қажеттіліктеріне байланысты есептеу технологиясын заманауи қолдану саласындағы негізгі дайындықты ұсынады. LaTeX жүйесінде қолданбалы мәтін өңдеу пакеттерімен, графикалық редактормен жұмыс жасау дағдылары және ғылыми мәтіннің орналасуы үйретіледі. Символдық математика пакетімен жұмыс істеу негіздері келтірілген.	АКТ	физикалық құбылыстарды модельдеудің және физикалық есептерді шешудің заманауи әдістерін меңгеру;	КП	ТК	5	6
	EN3305 Сиэнергетика негіздері	Бұл курс сызықты емес динамикалық процестерді зерттеудің жалпы теориялық тәсілдерін, тұрақтылық теориясын қарастырады, бұл күрделі жүйелер эволюциясын аналитикалық зерттеуге мүмкіндік береді. Хаостан реттелген құрылымдардың пайда болуы және тұрақты күйлердің хаосқа айналу шарттары талданады, динамикалық хаостың өлшемдері зерттеледі.	Механика, Молекулалық физика және термодинамика, Оптика және спектроскопия, Электр және магнетизм, Атомдық физика және элементар бөлшектер	Бақылау мен эксперимент нәтижелерін теориялық талдау әдістеріне ие; құбылыстар мен процестерді талдау және синтездеу үшін физика ғылымдарының даму тарихы бойынша білімдерін қолдана алады				
11	PhShT 3218 Физиктер үшін шет тілі	Мақсаты: бұл курс ағылшын тілін меңгеруге, оқу және кәсіби міндеттерді шешуге, ақпаратты алу және беру кезінде	Базалық шетел тілі, шетел тілі	Шетел тілін ауызша және жазбаша нысанда меңгеруі тұрмыстық, оқу-танымдық коммуникация,	БП	ЖК	6	6

		тілдік құралдардың жетіспеушілігі жағдайында қалыптан шыға білуді дамытуға бағытталған.		әлеуметтік-мәдени және кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасау, 2 деңгейден төмен емес баяндамалар жасай білу және дискуссиялар жүргізе білу				
4 курс								
1	SFT 4306 Статистическая физика және термодинамика/ Статистическая физика и термодинамика	Мақсаты: макроскопиялық жүйелердің негізгі термодинамикалық және статистикалық заңдылықтары туралы терең және мығым білім берумен бірге ол білімдерді қолданбалы мәселелерге пайдалануды үйрету. Статистикалық физиканың негізгі қағидалары. Термостаттағы жүйелердің статистикалық үлестірулері. Идеал және нақты газдардың қасиеттері. Фазалардың тепе-теңдігі және фазалық ауысулар. Идеал газдардың кванттық статистикасы. Флуктуация теориясы элементтері.	Молекулалық физика және термодинамика Математика 1,2,	Білім: статистикалық физиканың негізгі ұғымдары мен негізгі заңдарын білуі тиіс Білік: статистикалық физикада шешілетін мәселелерді қоя біліп, шешу әдістерін үйренуі керек Дағды: әрбір жеке физикалық жүйелер параметрлерінің гаусстық және халықаралық бірлік жүйесі бойынша алынған сан мәндерін таба білуі керек Құзыреттілік: Пәннің осы саласындағы теориялық есептерді шеше білу дағдысын меңгеру.	КП	ТК	5	7
	ZhT 4306 Жылу техникасы	«Жылу техникасы негіздері» пәні негізгі үш тараудан тұрады: техникалық термодинамика; жылулық күштік қондырғылар; жылу берілімі. Техникалық термодинамика тарауында жылу тасымалдағыштардың жылу физикалық қасиеттерін, энергетикалық жағдайын бағалайтын негізгі көрсеткіштері, жылу үрдістерінің термодинамикалық талдауы, жылу энергиясының механикалық жұмысқа айналуының негізгі заңдылықтары қарастырылады. Жылу күштік қондырғылар тарауында жылу күштік қондырғылардың жұмыс циклының тиімділігінің термодинамикалық талдауы және негізгі сұлбалары, жұмыс істеу принциптері қарастырылады.	Молекулалық физика және термодинамика Математика 1,2,	Пәннің негізгі міндеті: студенттерде жылу энергиясы қондырғысын құру және оны тиімді пайдалану қамтамасыз етілетін жылу-энергетикалық процестерді, олардың жиынтығы мен үйлесуін, тұжырымдамалар жүйесін, идеялары мен әдістерін қалыптастыру. Инновациялық энергетикалық жүйелерді жетілдіру және дамыту және оларды пайдалану бойынша ғылыми ойлаудың практикалық дағдыларын қалыптастыру.				
2	KB 4307 Қолданбалы бағдарламалар (PhotoShop, CorelDraw, Gimp, Sketch)	Мақсаты: осы курсты оқу барысында мультимедиа өнімді құру кезеңдері мен технологиясын, мультимедиа компоненттерін және мультимедианы өңдеу құралдарын үйрену; мультимедиалық	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Құзыреттілік: қолданбалы графикалық жүйелердің түрлері туралы білу керек; - білімнің берілуінің әр түрлі әдістерін білу керек, және сол	КП	ТК	5	7

		технологияларды стеганографиялық жүйелерде қолдана білуді үйрену болып табылады.		әдістер арасында көшуді білу қажет. - білім қорын ұйымдастыра білу.				
	РФККМ 4310 Программалау және физикалық құбылыстарды компьютерде модельдеу	«Механика», «Молекулалық физика» және «Салыстырмалы теория» бөлімдерінен меңгерген теориялық материалдарын ғылыми және инженерлік тапсырмаларды шешуде MathWorks фирмасының MatLab арнайы жүйесін жоғары дәрежеде бағдарламалау тілін меңгеру.	Бағдарлама тілдері	Білім алушы өзбетінше тапсырмаларды орындау арқылы тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар зерттелетін құбылыстардың көрнекі бейнелерін ала отырып, зерттелетін физикалық құбылысты түсінеді. Білім алушы физикалық құбылыстарды графикалық түрде модельдеу негіздерін меңгеру арқылы ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс ісеу дағдыларын және ақпаратты алудың, сақтаудың, өндеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын пайдалануды үйренеді.				
3	JMAZT 4221 Өндіріс технологиялары және жаңа материалдарды зерттеу	Курста негізгі ұғымдар, өндіріс технологиялары және қазіргі наноматериалдар ғылымының жаңа үлгілерін зерттеу; нанотехнологиялық әдістер, сонымен қатар әртүрлі жаңа материалдардың физика-химиялық, физикалық және механикалық қасиеттерінің өлшемдік тәуелділіктері және практикалық қолдану мүмкіндіктері туралы негізгі анықтамалар мен түсініктер.	Жалпы физика курсы, материалтану.	Заманауи еңбек нарығының қажеттіліктерін есепке ала отырып, сонымен қатар ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқу үрдісімен бірге қолдана алатындар өндіріс проблемаларын, өндірістік кәсіпорындардың проблемаларын шешуді қоса алғанда, технологиялық процестер мен материалдарды жаңа технологиялар мен әдістерді қолдана отырып, материалтану және жаңа материалдар технологиясы салаларында біліктілігі, мүмкіндіктері мен құндылықтары бар білікті инженер-технологтарды даярлау.	КП	ТК	5	7
	EOShOA 4221 Электрлік және оптикалық шамаларды өлшеу әдістері	Мақсаты: Электірлік және оптикалық шамаларды өлшеудің әдістері мен құралдары туралы студенттерде білім қалыптастыру	Механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, электродинамика.	Міндеті: Негізгі терминдер мен анықтамаларды игеру. Электірлік және оптикалық өлшеудің құралдары мен әдістерін оқып үйрету.				

4	ККА 4309 Космология және қазіргі астрофизика	Пәнді оқытудың мақсаты - айналадағы әлемнің құрылымы мен құрамы туралы түсінік қалыптастыру: күн жүйесінен бастап ғаламның байқалатын шекарасына дейін; - жұлдыздардың температура, масса және радиус сияқты іргелі параметрлерін анықтау әдістері туралы негізгі ақпарат алу; - жұлдыздардың параметрлері арасындағы байланыстарды зерттеу: Герцшпрунг-Расселл диаграммасы, масса-жарықтық және масса-радиус байланыстары; - жұлдыздар эволюциясы мен ғаламның химиялық эволюциясын зерттеу; - бақылаушы космология элементтерімен танысу.	Релятивистік механика, математикалық физика әдістері	Заманауи зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, тиісті кәсіби салада ғылыми-зерттеу қызметін дербес жүзеге асыру мүмкіндігі	КП	ТК	5	7
	ФКМ 4309 Физиканың қазіргі мәселелері	Пәнді игерудің мақсаты: микро- және наноэлектроника, кванттық электроника салаларындағы физиканың қазіргі заманғы ғылыми жетістіктерімен танысу процесінде студенттердің күзиреттіліктерін қалыптастыру; ғылыми-техникалық ақпаратты игеру және оны кәсіби білім беру қызметінде пайдалану қабілетін дамыту.	Теориялық физиканың таңдаулы бөлімдері	ғылым мен білімнің заманауи мәселелері туралы білімді кәсіби мәселелерді шешуге пайдалануға дайын болу				
5	ТФКешР 4302 Теориялық физика курсынан есептерді шығару практикумы	«Теориялық физиканың қосымша тараулары» пәнін игерудің мақсаты теориялық механика және үздіксіз механика, үзіліссіз электродинамика және кванттық механиканың қосымша тарауларын оқып үйрену болып табылады, олардың материалдары студенттерге теориялық физика бойынша бакалавр диссертацияларын аяқтау үшін қажет.	Математикалық физиканың әдістері, Теориялық физиканың таңдаулы бөлімдері	физикалық зерттеуді ұйымдастыру мен жоспарлаудың теориялық негіздерін түсіну және практикада қолдану	КП	ЖК	6	7
6	GZhZhU 4311 Оқушылардың ғылыми жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру	Пәннің мақсаты: ғылыми-зерттеу жұмыстарының теориялық әдістемелік және практикалық негіздерін оқып үйрену.	Академиялық хат	Білуі тиіс: ҚР мемлекеттік ғылыми-техникалық саясатының принциптері мен приоритеттерін, ғылыми құжаттар типологиясы мен классификациясын; Істей білуі тиіс: Алған білімін ғылыми практикалық қызметінде қолдану, ғылыми зерттеулер мен нықты тәжірибелерді жоспарлау және жасау; Кәсіби қызметі барысында	КП	ТК	6	7

				ҒЗЖ орындауға қажетті жана акпараттарды белсенді іздеу және пайдалану үшін білімдерін жүйелі түрде жаңартып отыру.				
7	KOZFA 4221 Қоршаған ортаны зерттеудің физикалық әдістері	Пәнді оқытудағы негізгі мақсат болашақ мамандарды ҚР ұлттық және жергілікті экологиялық мәселелерін біліп, қоршаған ортаның ластану жағдайларын зерттеу; өлшеу құралдарымен танысу, физикалық әдістерімен зерттеу.	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Білу керек: сапаны бақылау әдістерін, әрбір құралдың қолданылу аясын; істей алуы керек: әуе, су, топырақ ортасының, азық-түлік өнімдерінің және радиациялық жағдайдың сараптамасын жүргізе білу; меңгеруі тиіс: қоршаған ортаны бақылаудың құралдары мен әдістерін пайдаланып, қоршаған орта сапасын бақылау бойынша теориялық және практикалық білімді.	КП	ТК	5	7
	GZZhZhGP 4221 Ғарышты зерттеу және жақын жердегі ғарыштық проблемалар	Пәннің мақсаты: Студенттерге ғарышты зерттеу әдістерін меңгерту Ғарыштағы энергия ұғымын қалыптастыру. Ғарыш кеңістігін ғарыш қалдықтарынан тазарту - өзекті мәселе. Ғарыш кеңістігін ластануының алдын алу бағдарламсын құру. Ғарыш қалдықтарының Жер тұрғындарына әсері. Ғарыш қалдықтарының жер тұрғындарына тигізетін әсері. Жердің ластануы мен ғарыштың ластануы. Өз-өзімен жойылып кететін қалдықтар: жердегі азық-түлік қалдықтары және төмен ұшатын ғарыштағы серіктер.	Космология және қазіргі астрофизика	Заманауи зерттеу әдістері мен акпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, тиісті кәсіби салада ғылыми-зерттеу қызметін дербес жүзеге асыру мүмкіндігі				

Келісілді жұмыс беруші:

Атырау облысы бойынша Техникалық реттеу және метрология комитеті
департаментінің басшысы _____ Есенов Е.Н.



Жоғары оқу орны келісілді:

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

Кафедра меңгерушісі Ж.Джумахамбетов Джумахамбетов Ж.Г.