

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

Бекітілді
«Физика, математика және ақпараттық технологиялар»
факультетінің Кеңес отырысының
20 21 ж. «10» 02. хаттама № 5 шешімімен
Факультет деканы Адиева А.Ж. 



ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

6B05302, 5B060401- «Физика-зерттеуші»
(білім бағдарламасының аты)

2020-2021 оқу жылы

Атырау, 2021

№	Пәннің коды және атауы	Курстың мақсаты Негізгі тараулардың қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Қалыптасатын құзыреттіліктер (30 сөзден көп емес)	Пәндер циклы		Академиял ық кредит көлемі	Ұсынылған семестр
					(ЖБП, БП, КП)	ЖК, ТК		
2 курс								
1	ЕТКН 2108 Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Мақсаты: қоршаған ортаға және табиғи ортаға әлемдік, ұлттық және жергілікті деңгейлерде олардың қызметінің салдарын болжай апаратын, 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	3
	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	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 банкін қалыптастыру, стартаптар үшін бизнес- жоспар жасау, көшбасшылық дағдыларды дамыту және әлеуметтік-бағдарланған және инновациялық бизнес саласында бірлескен жұмыс тәжірибесін алу				

	MEIRZ 2108 Мәңгілік ел идеясы және рухани жаңғыру	және тәжірибесін зерттеу. Пәннің мақсаты: Жоғары ұлттық және өзіндік санасы, патриоттық рухы жетілген қоғамның әлеуметтік белсенді жаңа буынын тәрбиелеу; кәсібилік рухы мен бәсекеге қабілеттілігі мол, тұрақтылықты, тәуелсіздікті, біздің еліміздің қауіпсіздігін сақтауға мейлінше дайын, өзге халықтар мәдениеттерімен оңды келісім жүргізуге қабілетті жастарды дайындау.	Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Философия	Пәнді оқу нәтижесінде студент: Пәнді оқыту негізінде этнос, ұлт, діл, ұлттық діл, ұлттық идея, ұлттық тәрбие, ұлттық өзіндік сана, ұлттық мәдениет, ұлтаралық қатынастар мәдениеті, салауатты өмір салты, ақыл ой мүмкіншілігі, бәсекеге қабілеттілік және басқа ұғымдарды білуі керек. Қазақстан этностарының бәріне ортақ құндылықтар болып табылатын жеке адамның құқықтары мен бостандықтарын сыйлай отырып, азаматтық қоғамда еркін өмір сүре білуі керек; этнопедагогикалық, этномәдени, әртүрлі мәдени құзіреттілікті, ұлт аралық келісім мен қарым-қатынасты меңгеруі қажет.				
2	MFA 2205 Математикалық физиканың әдістері	Мақсаты: 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 жеке дара ұғымдар мен зерттеулерді бір жүйеге келтіру нәтижесінде алда тұрған нақты есептерді шығару қабілетін арттыру.	Математика 1,2	Құзіреттілік: физикалық есептердің дифференциалдық теңдеулердің жазып, оның әртүрлі шешімдерін таба білетіндей дәрежеге жетуі тиіс.	БП	ТК	5	3
3	EM 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 құбылыстарының негізгі ерекшеліктерін, физикалық табиғатын және заңдылықтарды қолдана білуге жол ашады.	БП	ТК	5	3
	EOIMKA 2213 Электромагниттік өріс	Мақсаты: электромагниттік тербелістердің физикалық	Математика 1,2, Механика,					

	теориясы мен қолданбалы аспектілер	табиғатын, заңдылықтарын игеру.	Молекулалық физика және термодинамика					
4	OS 2215 Оптика және спектроскопия	Максаттары: Негізгі заңдылықтарды, құбылыстарды, түсініктерді жүйелеп баяндау; - студенттердің қазіргі әлемнің физикалық бейнесі мен ғылыми көзқарастарын қалыптастыру; - физикалық теорияны және бақылаулар мен зерттеулер, тәжірибелердің бір-бірімен байланыстыра отырып жүйелі түрде жалпылап қарастыру.	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 құрылыстардың жұмыс принципі мен әрекетіне талдау жасай білу	БП	ТК	6	4
	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	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 жөке, 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	3
6	FEESHIP 2214 Физикадағы эксперименталды есептерді шешу практикумы	Курс физика, механика, термодинамика, электромагнетизм және оптика саласындағы эксперименттік есептерді шешу	Математикалық есептер жүйелерінің негізі Математика 1,2,	Физикалық заңдар туралы білімді практикада қолдана білу; физикалық эксперимент жүргізуге және оның	БП	ТК	8	3

	<p>ОТЭСШ 2214 Өндірістік тақырыптағы есептерді шешу</p>	<p>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.</p> <p>Өнеркәсіптік тақырыптар бойынша әртүрлі типтегі есептерді құрастырудың, шешудің және тексерудің әдіснамасымен, әртүрлі типтегі құрылымдық ерекшеліктерімен 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.</p>	<p>Механика, Молекулалық физика және термодинамика</p> <p>Математикалық есептер жүйелерінің негізі Математика 1.2, Механика, Молекулалық физика және термодинамика</p>	<p>нәтижелерін бағалай білуге; физиканың әр түрлі салаларындағы жалпыланған типтік есептерді шеше білу; болашақ мамандықтың қолданбалы есептеріндегі физикалық мазмұнды көрсету</p> <p>тұрмыстық техникалық құрылғыларды қауіпсіз пайдалану, табиғатты ұтымды пайдалану және қоршаған ортаны қорғау үшін әр түрлі тазалықты, сапаны, күнделікті өмірде кездесетін практикалық мәселелерді шеше білу.</p>				
7	<p>ТМ 2216 Теориялық механика</p>	<p>Мақсаты: Теориялық және көпқырлы практикалық маңызды есептерді шеше алатын мамандарды дайындау.</p> <p>Теориялық механиканың негізгі ұғымы мен заңдарын, сақталу заңдарын және опци кеңістік пен уақытын симметриялығымен байланысын, механиканың вариациялық принципі, қозғалыс теңдеуінің бірінші және екінші интегралдарын алу әдістерін, механикалық жүйенің күйін қарастырады</p>	<p>Математика 1,2, Механика</p>	<p>Құзыреттілік: Пәннің осы саласындағы кейбір физикалық зерттеулердің әртүрлі әдістерін қолдана білу; теориялық есептерді шеше білу дағдысын меңгеру.</p>	БП	ТК	6	4
	<p>RM 2216 Релятивистік механика</p>	<p>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.</p>	<p>Механика, математикалық физиканың әдістері</p>	<p>Теориялық физиканың зерттеу әдістерін қолдана білу; қорытынды шығаруға, физикалық теорияны жетілдіруге арналған математикалық аппарат.</p>				

		Релятивистік механикадағы салыстырмалылық принципі						
3 курс								
1	Еlec 3217 Электродинамика	Мақсаты: Электродинамиканы тәжірибеден қабылданыпған заңдылықтарға негізделген, өрістер теориясының теориялық курсы ретінде әрі қарай дамытылған физикалық теория ретінде көрсету Электромагниттік өрісті сипаттайтын негізгі шамалар, қозғалыстағы зарядтардың электромагниттік өрісі, Эйнштейн постулаттары, Лоренц түрлендірулері, төрт өлшемді шамалар, электромагниттік өрістің тензоры.	Электр және магнетизм, Математика 1,2	Құзыреттілік: Электродинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдарын қорыту, олардың математикалық тұжырымдамаларын білу.	БП	ТК	5	5
	ЕТТ 3217 Электр тізбектерінің теориясы	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.	Электр және магнетизм	Құзіреттілік: электр энергиясын қабылдау, беру және қолдану әдістері, сұлбаларды дұрыс құрастыру; өлшеуіш құралдары тізбектерде қолдану				
2	FKJEShA 3208 Физикадан күрделілігі жоғары есептерді шығару әдістемесі	Мақсаты: Білім алушылардың жалпы физика курсы бойынша алған білімдерін күрделі есептерді шығаруда шыңдап, қиын есептерді шығару әдістемесіне үйрету	Физикадағы эксперименттік есептерді шешу практикумы, Математикалық	Құзыреттілік: Математикалық және физикалық есептерді шығаруда теориялық физика бойынша білімдерін қолдану;	БП	ЖК	5	5

		Әр түрлі қиындықтағы есептерді шығару оқушылардың өздігінен ойлануын, қиыншылықтарды жеңуге деген жігерін және табандылығын арттыру құралдарының бірі болып есептелініп, оқу процесін жақсартатұседі.	физиканың әдістері					
3	ТРhN 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
	FMAT 3218 Физика мамандығы үшін ағылшын тілі	Мақсаты: бұл курс ағылшын тілін меңгеруге, оқу және кәсіби міндеттерді шешуге, ақпаратты алу және беру көзінде тілдік құралдардың жетіспеушілігі жағдайында қалыптан шыға білуді дамытуға бағытталған.	Шетел тілі	Шетел тілін ауызша және жазбаша нысанда меңгеруі тұрмыстық, оқу танымдық коммуникация, әлеуметтік-мәдени және кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасау, 2 деңгейден төмен емес баяндамалар жасай білу және дискуссиялар жүргізе білу				
4	FTZhU 3209 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	Ред 3210 Педагогика	Пән бағдарламасы болашақ жоғары	АКТ, философия	Білім беру қызметін	БП	ЖК	5	5

		оқу орнының кәсіби қызметінің теориялық және практикалық дайындығына бағытталған және студенттерге педагогикалық және психологиялық ғылымның негізгі бөлімдері туралы білімдер мен идеяларды қалыптастыруға, психологиялық зерттеулердің қағидалары мен әдістерін игеруге, болашақ маманның жеке және топтық зерттеулер жүргізу үшін нақты жағдайға ең дұрыс психологиялық шараларды дербес және негізді түрде таңдауға және тиімді пайдалануға қабілеттілігін дамытуға бағытталған.		ұйымдастырудың заманауи әдістері мен технологияларын қолдануға, әртүрлі білім беру бағдарламалары бойынша оқу процесінің сапасын диагностикалауға және бағалауға қабілетті.				
6	АҒЕВ 3211 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 түсіптік 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. Сапа менеджменті тәсілдерінің эволюциясы. Сапа менеджментінің әдістемелік негіздері Кәсіпорындағы және ұйымдағы сапа менеджменті. Сапа менеджментіндегі стандарттау және сертификаттау. Сапа менеджментіндегі халықаралық стандарттау және сапа жүйесіндегі 9000 сериялы ИСО халықаралық стандарттары.	Математика 1,2	Қызметтің негізгі процестерін сәйкестендіру; процестердің өзара әрекеттесуін және ретін белгілеу. СМЖ стандартын кәсіпорынға енгізу арқылы сапаны арттыру. Кәсіпорын жүйеіндегі 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	КП	ТК	8	6

	VEKT 3304 Виртуальды эксперимент және көрнекіліктер технологиясы	Пәнді игерудің міндеттері: болашақ мұғалімдерді бакалаврдың жалпы мәдени, кәсіби құзыреттіліктері жүйесінің және педагогикалық қызмет саласындағы құзыреттер жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде ақпараттық қосымдастықта «Физика» пәнін шығармашылықпен оқытуға қажетті білім, білік және дағдылармен қамтамасыз ету.	Физикалық тәжірибені жоспарлау және ұйымдастыру	шараларды қолдану мүмкіндігі. ұжымда жұмыс істей білу, әлеуметтік, мәдени және жеке ерекшеліктерді толеранттылықпен қабылдау; физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру және өткізу, бақылау және эксперименттер нәтижелерін теориялық талдау әдістері, компьютерлік модельдеу әдістері.				
8	TFTB 3219 Теориялық физиканың тандаулы 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	8	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	Электр және магнетизм, Оптика және спектроскопия	ғылымның әр түрлі салаларындағы интеграцияланған ақпараттарды талдай алады; модель құруда ассоциативті	БП	ТК	5	6

	ЕЕТ 3220 Электротехника және электроника негіздері.	<p>энергияны дамытудың мәселелері мен болашағы туралы ақпарат берілген. Жел энергиясын, күн, геотермалдық және балама энергияның басқа көздерін конверсиялаудың физикалық негіздері қарастырылады</p> <p>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 тандау принципі</p>	Математикалық физиканың әдістері, электр және магнетизм	және бейнелі ойлау туралы;				
10	КФ 3305 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
	ЕН 3305 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				

4 курс

1	<p>SFT 4306 Статикалық физика және термодинамика</p>	<p>Мақсаты: макроскопиялық жүйелердің негізгі термодинамикалық және статистикалық заңдылықтары туралы терең және мығым білім берумен бірге ол білімдерді қолданбалы мәселелерге пайдалануды үйрету</p> <p>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.</p>	<p>Молекулалық физика, Математика 1,2,</p>	<p>Білім: статистикалық физиканың негізгі ұғымдары мен негізгі заңдарын білуі тиіс</p> <p>Білік: статистикалық физикада шешілетін мәселелерді қоя біліп, шешу әдістерін үйренуі керек</p> <p>Дағды: әрбір жеке физикалық жүйелер параметрлерінің гаусстық және халықаралық бірлік жүйесі бойынша алынған сан мәндерін таба білуі керек</p> <p>Құзыреттілік: Пәннің осы саласындағы теориялық есептерді шеше білу дағдысын меңгеру.</p>	КП	ТК	5	7
	<p>ZhT 4306 Жылу техникасы</p>	<p>«Жылу техникасы негіздері» пәні негізгі үш тараудан тұрады: техникалық термодинамика; жылулық күштік қондырғылар; жылу берілім. 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.</p>	<p>Молекулалық физика, Математика 1,2,</p>	<p>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.</p>				
2	<p>MNN 4308 Материалтану және нанотехнология негіздері</p>	<p>Күрделі заманауи наноматериалдар ғылымының негізгі түсініктері, заңдылықтары мен модельдері бар;</p>	<p>Электр және магнетизм</p>	<p>Әр түрлі ғылым салаларынан алынған интеграцияланған ақпаратты талдай біледі;</p>	КП	ТК	5	7

		нанотехнологияның әдістері, сонымен қатар әртүрлі наноматериалдардың физикалық-химиялық, физикалық-механикалық қасиеттерінің өлшемдік тәуелділігі және практикалық қолдану мүмкіндіктері туралы негізгі идеялар.		модельдер құрудағы ассоциативті және қиялдық ойлау туралы;				
	RNN 4308 Радиофизика және наноэлектроника негіздері	Курстың мазмұны сигналдық спектрлер теориясының, белсенді және пассивті сүзгілердің, кідіріс тізбектерінің, күшейткіш және генератор құрылғыларының, тербелістер мен синхронизацияның теориясы, қателіктер теориясы және эксперименттік өңдеу саласындағы негізгі ережелерді қамтиды. аналогтық және цифрлық радиоөлшеуіш құралдары. нанометрлік өлшемді объектілердің қасиеттерімен және зерттеу әдістерімен таныстыру.	Электр және магнетизм, Математика 1.2	Құзыреттілік: Электрондық құрылғылардың құрылысы, жұмыс істеу принциптері және олардың тізбектеріндегі физикалық құбылыстар мен заңдылықтар туралы толық түсінікі, зерттеу әдістерін меңгеру.				
3	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.	Математикалық физика әдістері	заманауи зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, тиісті кәсіпсаладағы ғылыми зерттеу қызметін дербес жүзеге асыру мүмкіндігі	КІІ	ТК	5	7
	ФКМ 4309 Физиканың қазіргі мәселелері	Пәнді игерудің мақсаты: микро- және наноэлектроника, кванттық электроника салаларындағы физиканың қазіргі заманғы ғылыми	Теориялық физиканың таңдаулы бөлімдері	ғылым мен білімнің заманауи мәселелері туралы білімді кәсіп мәселелерді шешуге пайдаланудағы				

		жетістіктерімен танысу процесінде студенттердің құзіреттіліктерін қалыптастыру; ғылыми-техникалық ақпаратты игеру және оны кәсіби білім беру қызметінде пайдалану қабілетін дамыту.		болу				
4	ТҒКеShP 4302 Теориялық физика курсынан есептерді шығару практикумы	«Теориялық физиканың қосымша тараулары» пәнін игерудің мақсаты теориялық механика және үзіліссіз механика, үзіліссіз электродинамика және кванттық механиканың қосымша тарауларын оқып үйрену болып табылады, олардың материалдары студенттерге теориялық физика бойынша бакалавр диссертацияларын аяқтау үшін қажет.	Теориялық физиканың таңдаулы бөлімдері, Математикалық физиканың әдістері	физикалық зерттеуді ұйымдастыру мен жоспарлаудың теориялық негіздерін түсіну және практикада қолдану	КП	ЖК	5	7
5	GZhZhU 4311 Ғылыми жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру	Пәннің мақсаты: ғылыми-зерттеу жұмыстарының теориялық әдістемелік және практикалық негіздерін оқып үйрену.	Теориялық физика негіздері	Білуі тиіс: ҚР мемлекеттік ғылыми-техникалық саясатының принциптері мен приоритеттерін, ғылыми құжаттар типологиясы мен классификациясын; Іс-әй білуі тиіс: Алған білімін ғылыми практикалық қызметінде қолдану, ғылыми зерттеулер мен нықты тәжірибелерді жоспарлау және жасау; Кәсіби қызметі барысында ҒЗЖ орындауға қажетті жаңа ақпараттарды белсенді іздеу және пайдалану үшін білімдерін жүйелі түрде жаңартып отыру.	КП	ТК	8	7
	MOShZhUA4311 Мектеп оқушысының шығармашылық жұмыстарын ұйымдастыру әдістері	Жұмыс кезеңдерінің мазмұны. Ақпаратты іздестіру жолдарын анықтау. Ақпаратты талдау және жинақтау тәсілдерін анықтау. Нәтижені көтеру тәсілдерін анықтау (есеп беру үлгісі) Топ мүшелерінің міндеттерін бөліп беру. Мәлімет жинау, кездескен міндеттерді шешу. Негізгі құралдар: интервью,	Физикалық экспериментті жоспарлау және ұйымдастыру	Білуі тиіс: ҚР мемлекеттік ғылыми-техникалық саясатының принциптері мен приоритеттерін, ғылыми құжаттар типологиясы мен классификациясын; Іс-әй білуі тиіс: Алған білімін ғылыми практикалық қызметінде қолдану, ғылыми				

		<p>бақылау, тәжірибе, сауалнама. Нәтижені көрсету түрлері: ауызша есеп беру, көрнекілікпен есеп беру, жазбаша есеп.</p>		<p>зерттеулер мен нықты тәжірибелерді жоспарлау және жасау; Кәсіби қызығушылығы барысында ГЗЖ орындауға қажетті жаңа ақпараттарды белсенді іздеу және пайдалану үшін білімдерін жүйелі түрде жаңартып отыру.</p>				
6	<p>KOZFA4221 Қоршаған ортаны зерттеудің физикалық әдістері</p>	<p>Пәнді оқытудағы негізгі мақсат болашақ мамандарды ҚР ұлттық және жергілікті экологиялық мәселелерін біліп, қоршаған ортаның ластану жағдайларын зерттеу; олшеу құралдарымен танысу, физикалық әдістерімен зерттеу.</p>	<p>Экология және өмір қауіпсіздігі негіздері</p>	<p>Білу керек: сапаны бақылау әдістерін, әрбір құралдың қолданылу аясын; істей алуы керек: ауе, 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</p>	БІІ	ТК	5	7
	<p>GZZhZhGP 4221 Ғарышты зерттеу және жақын жердегі ғарыштық проблемалар</p>	<p>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.</p>	<p>Атомдық физика, Ядролық физика,</p>	<p>Заманауи зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, тиісті кәсіби салада ғылыми-зерттеу қызметін дербес жүзеге асыру мүмкіндігі</p>				

Келісілді жұмыс беруші:

«Атырау Мунай» ЖШС техникалық директоры
Тлегенов А.Ж.



Жоғары оқу орны келісілді:

Білім бағдарламасының академиялық сапасын арттыру және дамуын
қамтамасыз ету офисінің жетекшісі Сул Ж.О. Сулейменова

Кафедра меңгерушісі Джума Ж.Г. Джумамухамбетов