

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**



Элективті пәндер каталогы

6B01504 - Физика

«Физика» кафедрасы

№	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері	ECTS
	ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖББПЦ)	
	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)	
1	Экономика және кәсіпкерлікті зерттеу әдістері	
	Деректерді жинаудың, өндеудің жалпы принциптері, әдістері мен әдістері, жаппай экономикалық құбылыстар мен процестердің даму заңдылықтары мен тенденцияларын зерттеу. Капиталдың мәні, формалары, құрылымы. Өндіріс. Өндіріс шығындары. Нарықтық экономикадағы өндіріс кірістері. Бизнес ұғымы. Кәсіпкерлік қызмет түрлері. Меншік теориясы, басқарудың әлеуметтік формалары. Тауар, ақша. Қоғамдық экономикалық жүйе. Нарықтың пайда болуы. Қаржы жүйесі. Бизнесі дамытудағы мемлекеттің рөлі. Макроэкономика. Ресурстарды үнемдеу. Экономикалық дамудың циклдік сипаты. Инфляция және жұмыссыздық. Қазақстан әлемдік шаруашылық байланыстар жүйесінде.	5
2	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы саласындағы зерттеу дағдылары	
	ҚР Конституциясының, қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелері; мемлекеттік басқару органдарының жүйесі, өкілеттіктер шеңбері, экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары, әдістері, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлі; қаржылық құқық және қаржы; материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл тетігі; сыбайлас жемқорлықтың мәні, оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік, құқықтық жауапкершілік шаралары; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнама.	5
3	Экология және қауіпсіз өмірдегі зерттеу негіздері	
	Тірі организмдердің, ұйымның әртүрлі деңгейдегі экожүйелерінің, тұтастай алғанда биосфераның, олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтары; БиоСфера компоненттерінің өзара әрекеттесуі және адам қызметінің экологиялық салдары, әсіресе табиғатты пайдалануды күшейту жағдайында; экология, қоршаған ортаны қорғау, тұрақты даму мәселелері. Тіршілік қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Қауіптер, Төтенше жағдайлар. Тәуекелді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігі жүйелері. Әлеуметтік қауіптер, рухани саладағы қауіптер, саясат, олардан қорғау: экономикалық саладағы қауіптер, тұрмыстағы, күнделікті өмірдегі қауіптер.	5
	БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІ	
	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)	
	М-10 Іргелі физика	
4	Математикалық физика әдістері	
	Курс барысында болашақ мұғалімдер өріс теориясының негіздерін және қажетті математикалық әдістерді үйренеді. Олар физикалық есептерде қолданылатын жартылай дифференциалдық теңдеулердің негізгі түрлерін, соның ішінде сызықтық емес теңдеулерді және Математикалық физиканың арнайы функцияларының кейбір түрлерін және олардың қасиеттерін, ақырлы айырмашылықтар әдісінің негіздерін игереді. Бұл курс болашақ мұғалімдерде физикалық құбылыстардың математикалық модельдерін құру және есептерді аналитикалық және сандық шешу дағдыларын дамытады.	3
5	Теориялық физика-1	
	Курс барысында болашақ мұғалімдер табиғатты түсінудің негізгі тәсілі ретінде оларды шындықпен салыстыра отырып, классикалық механика мен электродинамикада құбылыстардың теориялық модельдерін құруды үйренеді. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар тарихи аспектіні зерттейді: эксперименттік заңдарды жалпылау ретінде іргелі физиканың дамуы, олардың интегралдық формадан дифференциалға айналуы, қазіргі математика тіліндегі физикалық мазмұнның көрінісі және физика ғылымының дамуы Іргелі теориялардың қалыптасу кезеңдері ретінде: классикалық механика, Термодинамика, және Максвелл электродинамикасы. Олар сондай-ақ әлем туралы физикалық көзқарастағы іргелі өзара әрекеттесулердің рөлі туралы біледі.	6
6	Теориялық физика-2	

	Курс барысында болашақ мұғалімдер эксперименталды түрде байқалатын кванттық және статистикалық құбылыстар заңдарының математикалық тұжырымдамасы туралы біледі. Олар сондай-ақ теориялық физика туралы біртұтас ғылым ретінде біледі, оның ішкі байланыстары аналитикалық есептеулер немесе сандық есептеулер және эксперименттік деректермен салыстыру арқылы анықталады. Болашақ мұғалімдер зерттеудің алты бағыты бойынша негізгі физикалық заңдардың сипаттамасын зерттейді	6
М-10 Іргелі физика (альтернативті)		
7	Арнайы функциялар және олардың қосымшалары	
	<i>Арнайы функциялар теориясы бойынша қажетті теориялық материал беріңіз. Жалпыланған функциялар туралы түсінік беріңіз. Арнайы және жалпыланған функциялардың қосымшаларымен таныстыру. Компьютерлік математика жүйелеріндегі арнайы және жалпыланған функцияларды есептеу әдістерімен таныстыру.</i>	3
8	Теориялық механика	
	<i>Денелердің механикалық қозғалысының және олардың тепе-теңдігінің жалпы заңдылықтарын қарастыру осы қозғалыс пен тепе-теңдікке қатысты мәселелерді шешудің жалпы әдістері мен әдістерін белгілейді. Қозғалысқа байланысты физикалық есептерді шешуде Теориялық механика әдістерін қолдануға үйрету.</i>	6
9	Микрообъектілер физикасы	
	<i>Теориялық физиканың негізгі бөлімдерінің бірін оқып үйрену және студенттердің қазіргі физиканың негізінде жатқан кванттық механикалық заңдар және оның негізгі қолданбалары туралы түсініктерін қалыптастыру. Пәннің міндеттері - теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгеру студенттерге микрообъектілер физикасындағы нақты физикалық есептерді өз бетінше шешуге мүмкіндік береді</i>	6
М - 11 Физиканы оқыту теориясы мен технологиялары		
10	Физикалық есептерді шығару практикумы 1	
	Курс барысында болашақ мұғалімдер физикалық мәселелерді шешу дағдыларын, кез-келген физикалық мәселені шешудің жалпы тәсілдерін қалыптастыру құзыреттерін дамытады. Студенттердің физика, механика, молекулалық физика бөлімдері бойынша есептерді шешудің теориялық білімдерін, дағдылары мен дағдыларын зерделеуі, сондай-ақ студенттердің есептерді шешуде ғылыми ойлау стилін қалыптастыруы.	4
11	Физикалық есептерді шығару практикумы 2	
	Бұл курс есептерді шешу арқылы физика курсы тереңірек зерттеуге, физикалық есептерді шешуде әдіснамалық білімді қалыптастыруға ықпал етеді. Курсты зерттеу барысында олар табиғаттың әртүрлі құбылыстарын зерттеу әдістерін меңгереді, жаңа прогрессивті идеялар мен көзқарастармен, отандық ғалымдардың жаңалықтарымен, отандық ғылым мен техниканың жетістіктерімен, жаңа мамандықтармен танысады.	5
12	Мектептегі физикалық эксперимент	
	Курс барысында болашақ мұғалімдер мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасымен танысады. Эксперимент түрлері, эксперимент техникасы мен әдістемесінің мәні туралы білімді жүйелеу; оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту үшін физикалық эксперименттің мүмкіндіктерін ашу; студенттердің эксперимент әдістемесі мен техникасын құру және игеру дағдыларын қалыптастыру; оқу экспериментінде жаңа технологияларды қолдана отырып, мектептегі физикалық эксперименттің техникасы мен әдістемесінің даму перспективаларымен танысу	3
М - 11 Физиканы оқыту теориясы мен технологиялары (альтернативті)		
13	Физикалық практикум 1	
	<i>Пән болашақ мұғалімдердің кинематиканы, динамиканы, статиканы оптиканы қарастыратын мектептегі физика курсы бойынша білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыруға және тұрақты бақылауға; есептерді шешудің әртүрлі әдістерін (аналитикалық, графикалық, эксперименталды және т. б.) меңгеруге бағытталған.</i>	4
14	Физикалық практикум 2	
	<i>Пән болашақ мұғалімдердің МКТ негіздерін, электр және магнетизмді, оптиканы қарастыратын мектептегі физика курсы бойынша білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыруға және тұрақты бақылауға; есептерді шешудің әртүрлі әдістерін (аналитикалық, графикалық, эксперименталды және т. б.) меңгеруге бағытталған.</i>	5

15	Мектеп экспериментінің техникасы	
	<i>Мектептегі физикалық эксперименттің теориясы мен практикасын зерттеу. Пәнді оқытудың міндеттері: эксперимент түрлері, эксперимент техникасы мен әдістемесінің мәні (олардың айырмашылығы мен өзара байланысы) туралы білімді жүйелеу; оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту үшін физикалық эксперименттің мүмкіндіктерін ашу; студенттердің эксперимент әдістемесі мен техникасын жасау және игеру дағдыларын қалыптастыру; оқу экспериментінде жаңа технологияларды қолдана отырып, мектептегі физикалық эксперимент техникасы мен әдістемесінің даму перспективаларымен танысу</i>	3
	М - 12 Пәнаралық өзара әрекеттесу	
16	Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия	
	Жиындар теориясының элементтері. Алгебра матрицасы. Сызықты теңдеулер жүйесі. Анықтауыштар. Бір айнымалыдан көп. Кешенді сандар. Векторлардың скаляр, векторлық және аралас көбейтіндісі және олардың қосымшалары. Жазықтықтағы координаталар әдісі. Жазықтықтағы сызықтар. Жазықтықтағы екінші ретті қисықтар. Кеңістіктегі беттер мен сызықтардың теңдеулері. Екінші ретті беттер және олардың канондық теңдеулері	5
17	Математикалық талдау	
	Сандық тізбектің шегі. Нақты айнымалы функциялар. Функцияның шегі, үздіксіздігі, бірқалыпты үздіксіздігі. Дифференциалдық есептеу негіздері. Тейлор Формуласы. Белгісіз интеграл. Интегралдаудың негізгі әдістері. Белгілі интеграл және оның физикалық қосымшалары. Қолдану меншіксіз интегралдар. Көп айнымалылардың функциялары. Еселік интегралдар. Қатарлар теориясы.	5
18	Астрономия	
	Курс барысында болашақ мұғалімдер аспан сферасы мен координаттар жүйелері, Күн жүйесінің құрылымы және онда болып жатқан құбылыстар, біздің Галактиканың құрылымы, ғаламның құрылымы туралы негізгі ақпаратты - астрофизика және астрономиялық зерттеу әдістері туралы алғашқы ақпаратты зерттейді. Болашақ мұғалімдер Ғалам туралы идеялардың даму тарихымен де танысады. Олар Ғаламның құрылымы мен астрономияның даму тарихы туралы қазіргі ғылыми түсініктерін қалыптастырады.	3
19	Программалау	
	Курс барысында болашақ мұғалімдер практикалық мәселелерді шешу үшін бағдарламалық жасақтаманы қолдану әдістерін үйренеді. Олар бағдарламалау саласындағы білім мен дағдыларды игереді(бір бағдарламалау тілінің мысалында). Олар сондай-ақ ақпараттық технологияларды өз бетінше игеруді және жаңа білім мен дағдыларды іс жүзінде қолдануды үйренеді.	5
20	Ғылыми білім берудегі жобалық тәсіл	
	Курс барысында білім алушылар оқу міндеттерін бірлесіп шешу үшін топтарға біріктіріледі. Жоба бойынша командада жұмыс істей отырып, олар болашақ мамандықтарына мүмкіндігінше жақын тәжірибе алады. Болашақ мұғалімдер жобаны шынайы ғылыми мәселені шешу және анықтау бойынша жүзеге асырады. Олар орта мектеп оқушылары үшін ұқсас жобаны әзірлеуді үйрену.	5
21	Білім беру мехатроникасы және робототехника	
	Бұл курс білім алушыларға ғылым мен техниканы (робототехниканың көмегімен) оқыту әдістеріне енгізу үшін қажетті кейбір негізгі құралдарды ұсынуға, оқыту процесінде білім беру робототехникасын қолдануға қызығушылықты дамытуға бағытталған. Роботтарды бағдарламалау негіздерімен таныстыру, бұл тақырыпты өз бетіңізше үйренуді жалғастыруға және оларды технологиялар мен жасанды интеллект әлемімен таныстыруға мүмкіндік береді. Білім алушылардың жобалық қызметінде білім беру робототехникасын қолданудың мүмкіндіктері мен әдістемелік ерекшеліктерімен танысуға көп көңіл бөлінеді.	4
22	Электроника	
	Курс барысында болашақ мұғалімдер электрондық элементтердің жұмыс істеуінің физикалық негіздері, электрондық құрылғылардың жұмыс істеу принциптері, аналогтық және цифрлық электроника мен Микроэлектрониканың схемалары мен функционалдық блоктары туралы теориялық білімдерін дамытады. Олар электронды құрылғылардың сипаттамаларын есептеу және зерттеу үшін физикалық экспериментте практикалық дағдыларды игереді.	4
	М - 12 Пәнаралық өзара әрекеттесу (альтернативті)	
23	Алгебра және сандар теориясы	

	<i>Студенттерді жалпы алгебра, сызықтық алгебра, сандар теориясының іргелі әдістеріне үйрету; негізгі алгебралық құрылымдармен — топтармен, сақиналармен және өрістермен танысу. Болашақ ғылыми жұмыс процесінде одан әрі қолдану үшін сызықтық алгебра және сандар теориясының математикалық аппаратын меңгеру. Студенттердің аналитикалық ойлауын және жалпы математикалық мәдениетін дамыту.</i>	5
24	Математикалық логика және дискретті математика	
	<i>Дискретті математика есептерін шешу әдістеріне оқыту. Дискретті математиканың негізгі бөлімдері бойынша базалық білім қорын беру, Дискретті математика мен математикалық логиканың типтік есептерін шешуде алған білімдерін ұтымды және тиімді пайдалануға үйрету; студенттер объектілер мен процестердің кең ауқымын зерттеу әдістері ретінде Дискретті математика мен математикалық логика туралы түсінік қалыптастыру.</i>	5
25	Космология мәселелері	
	<i>Аспан денелерінің қозғалыс заңдылықтарын, Күн жүйесі денелерінің қозғалыс теңдеулерін шешу әдістерін және олардың орбиталарын анықтау әдістерін зерттеу. Аспан денесінің траекториясының теңдеуі. Тартымды және тартылмайтын серіктер</i>	3
26	Компьютерлік графика	
	<i>Студенттерді екі өлшемді және үш өлшемді кескіндерді түрлендірудің графикалық жүйелерін құрудың заманауи принциптерімен таныстыру. Графикалық алгоритмдерді үйреніңіз. Нақты үш өлшемді кескіндерді жасау әдістерін меңгеру.</i>	5
27	STEAM физикасы	
	<i>STEM саласындағы студенттерге арналған физикаға толық кіріспе. Ол механика, Термодинамика, электр және магнетизм, оптика және кванттық физика сияқты негізгі тақырыптарды қамтиды.</i>	5
28	Тұрақты дамудың физикасы және білімі	
	<i>Бұл оқулық флора мен фаунаның ластануына негізделген физикаға кіріспе ұсынады. Бұл студенттерге қоршаған ортаның ластану физикасын түсінуге және болашақ үшін тұрақты шешімдер табуға көмектеседі. Бұл нұсқаулық физиканы экологиялық аспектілермен зерттеуді ұсынады. Бұл студенттерге тұрақты даму мәселелеріне қатысы бар жеке тұлғалар арасындағы байланысты түсінуге көмектеседі.</i>	4
29	Электроника негіздері	
	<i>«Электроника негіздері» пәні жартылай өткізгіш құрылғылар негізінде жасалған электронды құрылғылардың физикалық жұмыс істеуін, өндіріс әдістерін және пайдалану мүмкіндігін, сондай-ақ электронды құрылғылардың көмегімен орындалатын міндеттерді нақты түсінуді қамтамасыз ету. Бұл пәннің негізгі міндеті білім алушылардың пәндер бойынша оқу нәтижелерін білім беру бағдарламасы бойынша пәндік құзыреттермен қатар қалыптастыру болып табылады</i>	4