

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА ФИЗИКИ

«Бекітемін»

Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми

Кенесінің отырысы

Ғылыми Кеңес төрағасы/

«Утверждено»

На заседании Ученого Совета

КазНПУ им. Абая

Председатель Ученого Совета

Ректор Т.О. Балыкбаев

Протокол № 35 от «28» 08 2017



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

По специальности 6D011000-Физика

2017-2018 учебный год

Авторы: Бисембаев Қ.-к.т.н., профессор
Истеков Қ.Қ.-к.ф.-м.н., профессор
Акитай Б.Е.-к.п.н., профессор

Алматы 2017

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Специальность 6D011000-Физика

Академическая степень доктор философии (Phd), по специальности 6D011000-Физика

№ п/п	Наименование дисциплины	Краткое содержание курса с указанием цели	Основные разделы	Кол. кр.	Сем.	Пререквизиты	Постреквизиты	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)
1	Педагогиканың философиясы мен әдіснамасы	«Педагогиканың философиясы мен әдіснамасы» пәні бойынша білім, білік, дағды (ББД)ларды тереңдетілген түрде қалыптастыру, докторанттың өздігінен жан-жақты ізденуі және әдіснамалық мәдениеттің теория мен әдістемесі жайлы ақпараттарды талдауы, ғылыми ойларының қалыптасуы мен дамуы, семинар тақырыбы бойынша шығармашылық деңгейде ойталастарға белсенді қатысу біліктілігі, дұрыс ұсыныстар жасай алуы, өз ойын білдіруі Педагогикалық зерттеулердің әдіснамалық принциптері Ғылыми-педагогикалық зерттеулер жүргізуде төмендегідей принциптерді басшылыққа алу қажет: - педагогикалық құбылыстардың шынайылығы мен шарттасқандығын ескеру, себебі дүниедегінің бәрі өзінің ішкі объектив заңдары, қарама-қарсылықтары және себепті-салдарлы байланыстарына орай жасайды әрі дамиды; - құбылыстарды даму барысында зерттеу; - бір құбылысты екіншілерімен өзара қатынаста байланыстыра зерттеу; - зерттеу процесінде қалаған ғылыми проблеманың шешімі бірін-бірі толықтырып отырушы көптеген әдістер	Қазіргі заман ғылымында әдіснама деп ғылыми-танымдық іс-әрекеттердің түзілу принциптері, формалары мен тәсілдері жөніндегі білімді айтамыз. Ғылым әдіснамасы зерттеу жүйесіндегі құрылымдық бірліктердің – нысаны, талдау пәні, зерттеу міндеттері, зерттеу құралдар тобы т.б. сипаттамасын береді. Сонымен бірге зерттеу міндеттерінің шешімін табу процесіндегі әрекеттер бірізділігін белгілейді. Осыдан, педагогика әдіснамасын педагогикалық таным және болмысты қайта жасаудың теориялық ережелер топтамасы ретінде қарастырған жөн. Педагогиканың жалпы ғылымдық әдіснамасы Жалпығылымдық әдіснама қоршаған болмыс құбылыстары мен процестерінің жалпыланған байланысы және өзара шарттастығына негізделген жүйеліліктен танылуы мүмкін. Ол әрбір зерттеуші мен практикті белгілі құрылымға, сондай-ақ өзінің жасау заңдылықтарына ие өмір құбылыстарының белгілі жүйесіне бағдарлайды. Жүйелілік мәніне орай әрқандай салыстырмалы дербес бірліктер өз бетінше шектелмей, өзара байланысқан даму мен қозғалыста қарастырылады. Осыдан ол	3	1	Педагогиканың философиясы мен әдіснамасы	Педагогика Жалпы педагогика	педагогиканың философиялық негіздемесі Қазіргі кезеңде адам зерттеулеріне байланысты әрқилы ғылымдар әдіснамасы сипатында көптеген философиялық бағыт-бағдарлар, теориялық көзқарастар бір қатар жасауда. Солардың ішінен бүгінгі педагогикада өз орнын тапқан келесі философиялық білімдерді ажыратуға болады: экзистенциализм, прагматизм, неотизм, неопозитивизм, диалектикалық материализм ж.т.б. Экзистенциализм немесе адамның тіршілік, болмыс толғаныстары философиясы. Бұл бағытты дәріптеуші көрнекті өкілдер: Н.А. Бердяев, Л.И. Шестов (Ресей), М. Хайдеггер, Г. Ясперс (Германия), Ж. Сатр, А. Камю (Франция), Э. Брейзах, П. Тиллих (АҚШ) т.б. Экзистенциализмнің негізгі ұғымы- тіршілік – өз «меніне» шомған жекеленген адам болмысы. Экзистенциалистер түсінігінде шынайы дүниенің мәні оның субъекті сипатта болуына тәуелді. Олар тікелей объектив білімдер мен

		кешенімен орындалатынын естен шығармау; - зерттеу әдістері зерттелетін құбылыстың мән-мағынасына сай келуі; - даму процесін сол дамудың қозғаушы күші және даму көзі саналатын оның қарама-қарсылықтарына негізделген өзіндік қозғалыс және өзіндік даму ретінде қарастыру; - сынақталушыға, білім-тәрбие процесіне зиян келтіретін, адамгершілік- ынабаттылық талаптарына қайшы болатын эксперименттерді өткізбеу.	жүйені құраушы элементтерде көріне бермейтін біріктіруші жүйе қасиеттері мен сапалық белгілерді анықтауға көмектеседі. Жүйеліліктің заттасқан және тарихи қырлары келесідей зерттеу принциптерін бірлікте іске асыруды қажет етеді: тарихилық, нақтылық, көптарапты байланыстар мен дамуды ескеру. Жүйелілікті білуден педагогикалық теория, эксперимент пен практика тұтастығы орындалады. Теориялық негізде жобаланған экспериментте біршама тексерілген ғылыми білімдер мен тұжырымдардың шынайылығы практика міндеті мен талаптарына орай өлшестіріледі. Практикадан білімнің жаңа іргелі проблемалары туындайды. Сонымен, теория практикалық шешімдердің дұрыстығына арқау болады, ал білім тәжірибесіне байланысты ұланғайыр проблемалар мен міндеттер іргелі дәстүрлерді қажет ететін жаңа сұрақтардың туындауына жол ашады.				объектив шындықты мойындамайды. Сырттай дүние әр адамның ішкі «мені» тарапынан қалай қабылданса, солай танылуы тиіс. Экзистенциалистер қазіргі қоғамның жеке адамды күйреуге соқтыратын, оның өзіндік ерекшелігін жойып, қауымнан аласталуына және т.б.себепші келеңсіздіктерін алға тартады. Мұндай қиыншылықтан құтылудың жолын олар әр адамның өзін-өзі кемелдендіру әрекетімен байланыстырады. Осыдан, мектептің мақсаты, экзистенциалистердің пікірінше, оқушыларды өзін-өзі қалыптастыруға үйретіп, өз «менін» жасауға қажет тәрбие, білім беру. Шынайы білімдерге қарсы тұруымен аталған бағыт теоретиктері мектеп бағдарламалары мен оқулықтарына қарсылық білдіреді. Білім құндылығы мен қажеттілігі әр нақты тұлға үшін өзіндік маңызға ие болуынан мұғалімнің міндеті оқу, тәрбие материалын игеруде оқушыға толық еркіндік беріп, оның ынта-ықыласы мен қызығуларына жол ашу. Заттар мен құбылыстар мәнін ұғыну оқушы еркінде. Ал ұғу процесі санаға негізделмей, бала сезімдері, арманы мен сеніміне орай іске асырылады. Экзистенциализм жекелеп оқытудың философиялық негіздемесі ретінде танылып отыр. Неотомизм – орта ғасырлық діни философ Фома Аквинскийден бастауын алған
--	--	---	---	--	--	--	--

								әдіснамалық бағыт. Бұл ағымның ерекшелігі – сана объективтігін мойындайды. Бірақ мұның астарында сыр бар: сана неотомистер үшін діни доғмаларды дәлелдеу мен шіркеудің адамдарға болған ықпалын күшейте түсу құралы ретінде ғана қажет.
2	Физиканы оқыту әдіснамасы және қазіргі ғылыми мен ақпараттық технологиялар	ЖОО-нында оқыту үдерісін ұйымдастыру негіздері. Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. Жоғары ғылыми-педагогикалық білім. Жоғары кәсіптік білім. Физика және физикадан білім берудің ақпараттық-коммуникативтік технологиялары. Университеттер мен педагогикалық ЖОО-да физика мамандығы бойынша даярлаудағы физикалық білімнің ерекшеліктері. Университеттердің физикалық емес факультеттерінде, сонымен қатар, кәсіптік лицей мен колледж, техникалық, медициналық және т.б. ЖОО-да физиканы оқыту әдістемесі. Оқыту мен тәрбиелеудің қазіргі психология-педагогикалық теориялары. Шет елдегі оқыту мен тәрбиелеудің психология-педагогикалық модельдері.	Физика және физикадан білім берудің қазіргі мәселелері. Орта және жоғары оқу орындарындағы физика курсының маңызы мен орны. ЖОО-дағы физиканы оқытудың психология-педагогика-лық негіздері. Зерттеудің әдіснамалық және теориялық негіздері. Зерттеудің тиімді теория -лық және тәжірибелік әдістерін таңдау. Өртүрлі өлшеулер үшін статистикалық әдістерді қолдану: Математикалық модельдеу.	3	1	Физиканы оқыту әдіснама-сы мен қазіргі ғылыми ақпарат-тық технологиялар. Қазіргі физикалық білімнің мазмұны. Қазіргі нанотехнологиялар-дың негіздері және олардың болашағы. Қаттыдене физикасының таңдамалы тараулары	Қазіргі кез-дегі физика -ның өзекті мәселелері. Орта физикалық білім мазмұнының өзекті мәселелері. Физиканы оқытудың инновациялық технологиялары. Нанотехнологияның физикалық негіздері.	Пәнді оқу нәтижесінде докторант: физика саласының және физикадан білім берудің қазіргі өзекті мәселелерін білу; -орта және жоғары оқу орындарында физиканы оқытудың әдіснама-сы мен технологиясын білу; - физиканы оқыту әдіснамасы -ның ерекшеліктерін ескеріп, дәріс, семинар және т.б. ЖОО-да оқыту физикалық эксперименттерді жүзеге асыру үшін қазіргі білім беру және ақпараттық-технологияларды қолдануға дағдылану. білім беруде технологиялық - жоғары оқу орындарының физика курсының мазмұны мен құрылымының ғылыми және психология-педагогикалық негізін білу; - физика және физикадан білім беру саласында ақпараттық-коммуникативтік технологиялар бойынша іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру; - физиканы оқытуда әртүрлі ақпараттық модельдер және оқытудың біріккен технологиялық жобаларын жасауда дағдылануы тиіс.

3	Ғылым,технология және экологияның келесі мәселелері	Кәсіби қызмет саласындағы негізгі экологиялық орындау экология және табиғатты пайдалану және пайдалану қазіргі заманғы проблемалары түсіну үшін.	Сипаттағы қазіргі заманғы проблемаларды шешу үшін негіз ретінде экология 1. теориялық мәселелері; 2. Табиғи - Жер және орнықты пайдалану оның принциптерін ресурстық әлеуеті; 3. ғаламдық экологиялық мәселелер, аймақтық және жергілікті экологиялық менеджмент жүйесі; 4. стресс қоршаған ортаны жағдайлардың себептері мен диагностика және талдау қабілеті; 5. Табиғи басқару - қоршаған ортаны оңтайландыру мақсатында геологтар және экожүйелердің антропогендік процестерді.	3	1	Жалпы педагогика. материалдарды өңдеу. Еңбек және қоршаған ортаны қорғау.	Педагогикалық практикасы. Сынақ сабақтар өткізу. Сабақ талдау.	Ғылым, техника және экология өзекті мәселелері - жүйесі «табиғат-экономика-қоғамның тұрақты дамуының теориясы негізінде қазіргі заманғы табиғат пайдалануды проблемаларын талдау және шешу үшін кешенді көзқарас береді докторлық негізгі экологиялық ойлау.
4	Физикалық тәжірибелерді жүргізу және ұйымдастырудың ғылыми әдістемелік негіздері	МАҚСАТЫ оқыту «физикалық зерттеулердің метрологиялық қамтамасыз ету» метрология іргелі ұғымдар, физикалық зерттеудің метрологиялық қамтамасыз ету ұйымдық негізде және метрологиялық алдын-ала өндірісінің негізгі ережелеріне, сондай-ақ деректерді өлшеу өлшеу жағдайы, айырбастау, беру және сақтау талдау әдісі және оларды қайта өңдеу үшін докторанттар енгізу болып табылады метрологиялық қамтамасыз ету .Reshenie сұрақтар өндіру, техникалық деңгейі мен өнім сапасын тиімділігін арттыру маңызы зор болып табылады және жаңа өнім жобалау және әзірлеу процестердің ерте кезеңдерінде орындалатын кезде gaibolshy әсер береді, ғылыми-зерттеу және осы пәнді proizvodstva.Pri зерттеу ұйымдастыру қарастырылады өлшеу теориясы негіздері және өлшем құралдарын пайдалануға, заттар мен материалдардың құрамы мен қасиеттерінің физикалық параметрлерін өлшеу, әсіресе, еліміздің	эксперименттік деректерді өңдеу негізгі постулаттары izmereniy- негізгі теориясы мен өлшеу қажетті дәлдігін қамтамасыз ету: өлшенген құндылықтарды білім және сапалық және сандық сипаттамаларын теориясы өлшем рөлі докторанттардың - oznokomlenіe пәннің міндеттері өлшем бірлігін қамтамасыз ету, кванттық метрология өлшеу дәлдігі білдіреді: қамтамасыз ету бірлігі өлшеу, кванттық метрология: өлшеу приборлары, өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамаларын бағалау: сапалы өлшеу және физикалық параметрлері: өндірістік дайындау метрологиялық қамтамасыз ету, жобалау және технологиялық құжаттаманы метрологиялық сараптау, білім, беру, сақтау және қайта өңдеу тәжірибелік дағдыларды ақпарат және сатып алу izmiritelnoy үшін құрылғы теориялық метрология пайдаланып арнайы пәндер шеңберінде жекелеген секциялар терең зерттеу.	3	1	Переквизиттер: физиканы оқыту әдістемесі және заманауи ғылым мен ақпараттық технологиялар, және қайтымсыз процестердің термодинамикасы заманауи әдістері, кристаллография негіздері, дене тәрбиесі sovremennoe мазмұны, қазіргі заманғы нанотехнологиялар және олардың перспективалары негіздері. жоғары білім	Постреквизиттер басқару курстар, жоғары білім беру оқу-жаттығу әдістемесі мен технологиясы, масса мәселелері, pravnovesnyh жүйелерінде изотермиялық фазалық көпкомпонентті газ қоспаларының диффузиялық тұрақсыздық.	Пәнді оқу НӨТИЖЕСІНДЕ студенттерді докторантурасында болады: Өлшем бірлігін қамтамасыз ету, теориялар, түрлері, әдістері, стандарттар мен өлшем құралдарын негіздерін және өлшеу қателігі ең маңызды ұғымдар мен анықтамалар, сондай-ақ өлшеу құралдарын -Know: өлшеу және өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету және талдау, жалпы қателер және өлшеу құралдарының бағалау критерийлерін анықтау, дәлдігі тікелей, жанама өлшеу эксперименттік деректер мен көрсеткіштер практикалық дағдыларын - priobretet: физикалық зерттеудің метрологиялық қамтамасыз ету арасындағы байланысты түсіну және жаңа материалдардың физикалық сипаттамалары туралы дұрыс ақпарат алу, өндірістік процестер мен өнім сапасын жақсарту,

		метрологиялық қызметінің тән олардың бірлігін, метрология және <i>harakteristiki</i> режимдерін қамтамасыз ету.						сондай-ақ дене <i>mirozzreniya</i> негіздері құру.
5	Қазіргі физикалық білімнің мазмұны	Білім беру мазмұны дидактикалық категория ретінде «нені оқыту керек?» деген сұраққа жауап береді. Білім алушыларды жан-жақты дамыту үшін оларға адамзат жинақтаған білім, білік, дағдылар жүйесін меңгерту керек. Білімнің базалық мазмұны ұлттық және әлемдік мәдениеттің негізгі құндылықтары мен жетістіктерін, адамның жалпы дүниетанымдық ұстанымдарын анықтайтын және білім алушының интеллектуалдық және жалпымәдени дамуына, олардың әлеуметтік және функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға жағдай жасайтын іргелі ғылыми идеялар мен фактілерді қамтиды.	Білім мазмұны,білім берудің мақсаты мен міндеттері. Жалпы орта білім беру ұйымдарындағы физикалық білімнің қазіргі мазмұны Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарындағы физикалық білім мазмұны Физикадан білім беруді іс-әрекеттік тәсіл арқылы дамыту.	3	2	Жалпы физика курсы және теориялық физиканың негізгі заңдары мен өзекті мәселелері (механика, молекулалық физика, электродинамика, оптика, атом және атом ядросы, кванттық физика)	Қазіргі нанотехнологиялардың негіздері және олардың болашағы. Физиканы оқыту әдіснамасы мен қазіргі ғылыми және ақпараттық технологиялар	Докторант білуі қажет: – «білім мазмұны», «интеграция», «саралау», «оқыту технологиясы» ұғымдарының мәнін; – білім мазмұнын қалыптастыруға байланысты негізгі теорияларды; * білім мазмұнын қалыптастырудың әдіснамалық алғышарттарын; * физикалық білім мазмұнын саралау мен интеграциялаудың ғылыми негіздерін білуі тиіс, * физикадан негізгі орта және жалпы орта білім берудің, техникалық және кәсіптік білім берудің, жоғары білім берудің оқу бағдарламаларына талдау жасай алуы; * физикадан білім беруді дамытуға ықпал ететін технологияларды таңдап және оларды оқыту үдерісінде тиімді қолдана алуы * қажет.
6	Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы	Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы – астрофизиканың бөлімі, ол ядролық физикамен, элементар бөлшектердің өзара әсерлесуімен байланысты. Ғарыштық сәулелер физикасы мен нейтрино астрофизикасымен ұштасып жатыр. Ядролық астрофизикада ғарыштық хронология үшін, химиялық элементтердің пайда болуы, астрономиялық денелердің энергия көздерін	Ядролық астрофизика пәні. Ядролық астрофизика әдістері. Толқынды астрономия. Астрофизика бастамасы. Гиппарх. Жұлдыздар, тұмандықтар, галактикалар, әкерегежейлілер, нейтрондыжұлдыздар, аса жаңажұлдыздар, «қарақұрдымдар», «радиожұлдыздар», сүререгежейлілдер. Адам көзінің ерекшеліктері және аспан сферасы,	3	2	Жалпыжәне теориялық физика курстары. Жоғарыматематика . Астрономия.	Қазіргі физиканың өзекті мәселелері, Жалпыкәсіби және арнайы пәндер.	«Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы» пәнін оқыту нәтижесінде докторант білуі тиіс: 1. аспан денелері табиғатының қазіргі күйі; 2. астрономия бойынша эксперименттер мен бақылаулар нәтижелерін; докторант меңгеруі тиіс: 1. астрономиялық құбылыстарды сипаттау және аспан денелерінің табиғатын түсіндіруде

		түсіндіру мақсатында теориялық ядролық физика мен зертханалық жетістіктерді қолданады. «Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы» курсының мақсаты заманауи ғылыми әлемдік көзқарасты қалыптастыру, астрофизикада қолданылатын астрономиялық түсініктермен танысу.	бұрышбойыншакеңеюжәнекеңістік. Вебер-Фехнерзаңы. Инерциальды санақ жүйесі және сфералық координата жүйесі. Іргелі астрономиялық координат алар жүйесі (FC).					алған білімдерін қолдана алуы; 2. шынайы және жалған ақпаратты талдауда ғылыми позицияны қолдана білу; 3. ғарыштық үдерістерді сипаттауда математикалық аппараттар және теориялық физика моделдерін қолдануы; 4. ірі компьютерлік желілерде және бағдарламалық ортада заманауи астрофизика негіздерін алу, сақтау және өңдеу.
7	Теориялық физиканың таңдаулы тараулары	Білім беру мазмұны дидактикалық категория ретінде «нені оқыту керек?» деген сұраққа жауап береді. Білім алушыларды жан-жақты дамыту үшін оларға адамзат жинақтаған білім, білік, дағдылар жүйесін меңгерту керек. Білімнің базалық мазмұны ұлттық және әлемдік мәдениеттің негізгі құндылықтары мен жетістіктерін, адамның жалпы дүниетанымдық ұстанымдарын анықтайтын және білім алушының интеллектуалдық және жалпы мәдени дамуына, олардың әлеуметтік және	Классикалық механиканың принциптері мен негізгі қағидалары. № Классикалық механикадағы қозғалыс теңдеулері. № Классикалық механиканың теоремалары мен сақталу заңдары. Сақталу заңдарымен байланысты қосымша сұрақтар. Классикалық механикадағы Пуассон жақшасы формализмі. Фундаменталды (іргелі) операторлар Кванттық механиканың динамикалық теңдеулері. Күйдің уақыт бойынша эволюциясы – унитарлы түрлендіруі. Кванттық динамикалық теңдеулерінің классикалық теңдеулерге өтуі. Бұрыштық моменттің кванттық механикасы.	3	2	Классикалық механика: Ньютон механикасының негізгі принциптері, қозғалыс теңдеулері, сақталу заңдары.	Бұл пән докторанттарды ғылыми және сабақ беру қызыметіне дайындауға керек. Бұл курс классикалық және кванттық механикаларын табиғаттағы физикалық құбылыстарды түсінуге пайдалануға жол ашады.	Арнайы курспен танысу нәтижесінде докторант - классикалық механикадағы лагранж және гамильтон формализмдерін, - кванттық жүйенің уақыт бойынша эволюциясын сипаттауға қолданылатын бейнелеу әдістерін меңгеруі керек; - бұрыштық моменттің кванттық теориясымен танысуы керек.
8	Қазіргі нанотехнологиялардың негіздері және олардың болашағы	Докторанттарға нанотехнологиялардың пайда болу тарихы, нанообъектілерді жасау кезінде қолданылатын әдістемелер, наноматериалдардың бірегей	Нанотехнологияның даму тарихы. Нанотехнологиядағы өлшемдік эффекттер. Көміртегінің нанорны. Наноматериалдардың қолдану.	3	2	«Кванттық физика», «Қатты денелер физикасы», «Атомдық және	Қазіргі физиканың өзекті мәселелері, Жалпыкәсіби және арнайы пәндер.	Осы пәнді оқып үйрену нәтижесінде докторант мыналарды білуі тиіс: - нанотехнологияларды жүзеге асыру кезінде болатын процестердің

		қасиеттері, оларды қолдану және осы ғылым саласының даму болашағы туралы түсінік беру «Нанотехнологияның физикалық негіздері» пәнін оқытудың мақсаты болып саналады	Ғарыштехникасындағынанотехнологияларжәненаноматериалдар. Нанотехнологияныңпәнаралық байланыстары оәлемдегіерекше			ядролық физика».		физикалық мәнін, нанотехнологияларда қолданылатын материалдардың мүмкіндіктері мен сипаттамаларын; - наноөлшемді (кванттық өлшемді) элементтер мен құрылымдарды жасайтын негізгі технологиялық процестер туралы; - технологиялық процестерде қолданылатын нанокұрылымдар мен наноматериалдардың қасиеттері туралы; - наноөлшемді объектілерді қалыптастыратын параметрлер мен қасиеттерді бақылайтын ең тиімді әдістерді игеруі тиіс
9	Жоғары білім беру саласындағы менеджмент	Білім беру жүйесіндегі менеджмент ғылымы туралы, «білім саласындағы менеджмент». «білім беруді басқару құзыреттілігі» ұғымдарының мәні мен мағынасы. Білімдегі менеджменттің құрылымы: республикалық, облыстық, аудандық, тұрғылықты басқару. Білім беретін ұйымда білім жүйесін басқарудың инновациялық үлгілері. ҚР - ның әлемдік педагогика ғылымындағы білім жүйесіндегі менеджменттің даму тарихы. Болон үдерісінің талаптары, халықаралық ұйымдарда білім жүйесіндегі басқару қызметінің даму жолдары: Білім жүйесіндегі басқару жолдарының құзыреттілігін енгізудегі ҚР-ның нормативтік құжаттары.	Білім беру жүйесі менеджментінің әдіснамалық негізі. Білімдегі менеджменттің құрылымы. Білім жүйесіндегі менеджменттің табиғаты мен негізгі функциялары. Басқару функциясы» ұғымының менеджмент жүйесіндегі стратегиялық және тактикалық жоспарлаудың түсінігі. Менеджмент функциясы. Білім беру жүйесіндегі менеджменттің басқарушылық қабілеті көрінісінің әлеуметтік сипаты. «Басқару мәдениеті» ұғымының түсінігі.	3	2	Физиканы оқыту әдіснамасы мен қазіргі ғылыми ақпараттық технологиялар Қазіргі физикалық білімнің мазмұны. Қазіргі нанотехнологиялардың негіздері және олардың болашағы. Қатты дене физикасының таңдамалы тараулары. Қайтымсыз процестер термодинамикасының қазіргі әдістері	Ғылыми жаратылыстану және инженерлік көпдеңгейлі білім беру жүйесіндегі физика. Массатасым алдау мәселелері. Көпкомпонентті азотермдік газ қоспаларындағы диффузиялық қорнысы	«Жоғары білім беру саласындағы менеджмент» пәнін зерттеу нәтижесінде: докторанттар қазіргі білім жүйесіндегі басқару үлгісінің теориялық жағынан өңделген төмендегідей озық тұжырымдамаларын білуге міндетті: * оқу үдерісін ұйымдастыру; * білім алушылардың біліктілігін арттыруды ұйымдастыру; * білім мазмұнын анықтауды ұйымдастыру; * оқу үдерісінің жетістігін бағалаудың тиімді жүйесін енгізу; * білім беру жүйесіне жаңа технологиялар мен әдістерді енгізу; * білім алуға жайлы шарттарды жасау; * білім беру жүйесінің материалдық-техникалық базасын

								жетілдіруді камтамасыз ету; * білім беру жүйесін дамытудың перспективтік жоспарын құру; * білім беру жүйесіне жаңа технологияларды енгізу. *• докторант Қазақстан Республикасындағы білім жүйесіндегі менеджментке кешенді әдістер мен технологияларды енгізуді, білім жүйесіне қазіргі зерттеуші және жобалық технологияларды енгізуді жүзеге асыра білуі керек. докторант білім беру жүйесіндегі басқару қызметінде жеке-тұлғалық, кәсіптік, әлеуметтік күзінеттіліктерді меңгеруге міндетті жүйесін дамыту-дың перспективтік жоспарын құру; * білім беру жүйесіне жаңа технологияларды енгізу. .
10	Теориялық физиканың тандаулы тараулары	Пәннің мақсаты – докторанттарды - классикалық механикадағы вариациялық әдістермен таныстыру; - кванттық механиканың негізгі постулаттарының әр түрде тұжырымдаланауын көрсету.	Классикалық механиканың принциптері мен негізгі қағидалары. № Классикалық механикадағы қозғалыс теңдеулері. № Классикалық механиканың теоремалары мен сақталу заңдары. Сақталу заңдарымен байланысты қосымша сұрақтар. Классикалық механикадағы Пуассон жақшасы формализмі. Фундаменталды (іргелі) операторлар Кванттық механиканың динамикалық теңдеулері. Күйдің уақыт бойынша эволюциясы – унитарлы түрлендіруі. Кванттық динамикалық теңдеулерінің классикалық теңдеулерге өтуі. Бұрыштық	3	4	Классикалық механика: Ньютон механикасының негізгі принциптері, қозғалыс теңдеулері, сақталу заңдары.	Бұл пән докторанттарды ғылыми және сабақ беру қызметіне дайындауға керек. Бұл курс классикалық және кванттық механикаларын табиғаттағы физикалық құбылыстарды түсінуге пайдалануға жол ашады.	Арнайы курспен танысу нәтижесінде докторант - классикалық механикадағы лагранж және гамильтон формализмдерін, - кванттық жүйенің уақыт бойынша эволюциясын сипаттауға қолданылатын бейнелеу әдістерін меңгеруі керек; - бұрыштық моменттің кванттық теориясымен танысуы керек.

			моменттің кванттық механикасы.					
11	Жоғары мектептегі оқытудың әдіснамасы мен технологиясы	Пәннің мақсаты педагогикалық процесінде тәуелсіз шығармашылық қабілетті Физиканы оқыту технологиялары саласында университетінде оқытушылық және ғылыми-зерттеу қызметін жүзеге асыру үшін докторанттар дайындау және енгізу үшін соңғы зерттеу нәтижесі болып табылады. Зерттеу субъектілерінің объектілері оқытушылық және ғылыми-зерттеу қызметін жоғары білім және докторанттар дайындауда физиканы оқыту технологиясының теориялық және әдіснамалық негіздері болып табылады.	Пәннің негізгі міндеттері мыналар болып табылады: - Жүйелік оқытушылар мен студенттердің бірлескен қызмет ретінде оқу үдерісіне технологиялық тәсіл; - Орта мектепте технология бағдарланған кәсіптік оқыту; - Кәсіби жұмыс шебері әдістеріне оқыту әдістерімен рөлі; - Оқу процесі мен оқытушы әдістемелік қамтамасыз етуді ұйымдастыру; - Студенттердің шығармашылық әлеуетін дамыту; - Инновациялық білім беру жобалары мен оларды жүзеге асыру жолдары.	3	4	1 оқу-әдістемелік физика және қазіргі заманғы ғылым және ақпараттық технологияларды әдістемесі Қайтымсыз процестердің термодинамикасы 2 заманауи әдістері Физика Конденсациялау заттар 3 әдістемесі 4 дене шынықтыру ағымдағы ұстау 5 Қазіргі заманғы нанотехнологиялар негіздері және олардың перспективалары	Жоғары білім 1 Менеджмент Неравновесных жүйелерді 2 фазалық ауысу Физикалық зерттеудің 3 метрологиялық қамтамасыз ету Масса 4 мәселелері. Изотермиялық көпкомпонентті газ қоспаларының диффузиялық тұрақсыздық	Пән «Жоғары мектептегі оқытудың әдістемесі мен технологиясы» докторант міндетті зерделеу нәтижесінде: - Дамыту және жоғары білім беру жүйесінде білім беру эволюциясы парадигмасы ауысымда негізгі кезеңдерін predstavlenieob ба; -, Негізгі идеологиялық және әдістемелік spetsifikufizicheskoy ғылым білуге және ұғынуға; - Білу; талдау, бағалау және жоғары мектепте оқыту саласындағы түрлі технологиялар мен тұжырымдамалар салыстыру, ұйымдастырады жоспары мен оқу процесін жүзеге асыру; - Дағдыларды меңгеру: сыни талдау, бағалау және оқыту технологиясы түрлі ғылыми теориялар мен педагогикалық идеялар салыстыру; - Білікті болуы: ғылыми-зерттеу және оқыту саласында, тез жаңару мен өсу ақпарат ағындарының, сондай-ақ, тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару және университет оқыту мәселелерін сағыз тұрғысында ғылыми-әдістемелік іс-шаралар. докторлық кәсіби құзыреттілігін кезінде Пәнді оқу барысында әдіснамасы мен оқыту

								әдістемесі сәйкес қалыптастырылатын болады.
12	Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы	Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы – астрофизиканың бөлімі, ол ядролық физикамен, элементар бөлшектердің өзара әсерлесуімен байланысты. Ғарыштық сәулелер физикасы мен нейтрино астрофизикасымен ұштасып жатыр. Ядролық астрофизикада ғарыштық хронология үшін, химиялық элементтердің пайда болуы, астрономиялық денелердің энергия көздерін түсіндіру мақсатында теориялық ядролық физика мен зертханалық жетістіктерді қолданады. «Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы» курсының мақсаты заманауи ғылыми әлемдік көзқарасты қалыптастыру, астрофизикада қолданылатын астрономиялық түсініктермен танысу.	Ядролық астрофизика пәні. Ядролық астрофизика әдістері. Толқынды астрономия. Астрофизика бастамасы. Гиппарх. Жұлдыздар, тұмандықтар, галактикалар, акерегежейлілер, нейтрондыжұлдыздар, аса жаңажұлдыздар, «қарақұрдымдар», «радиожұлдыздар», сүререгежейлілдер. Адам көзініңерекшеліктеріжәнеаспан сферасы, бұрышбойыншакеңеюжәнекеңістік. Вебер-Фехнерзаңы. Инерциальдысанакжүйесіжәнеесфералық координата жүйесі. Іргеліастрономиялықкоординат аларжүйесі (FC).	3	4	Жалпыжәне теориялық физика курстары. Жоғарыматематика . Астрономия.	Қазіргі физиканың өзекті мәселелері, Жалпыкәсіби және арнайы пәндер.	«Ядролық астрофизика және әлемнің эволюциясы» пәнін оқыту нәтижесінде докторант білуі тиіс: 1. аспан денелері табиғатының қазіргі күйі; 2. астрономия бойынша эксперименттер мен бақылаулар нәтижелерін; докторант меңгеруі тиіс: 1. астрономиялық құбылыстарды сипаттау және аспан денелерінің табиғатын түсіндіруде алған білімдерін қолдана алуы; 2. шынайы және жалған ақпаратты талдауда ғылыми позицияны қолдана білу; 3. ғарыштық үдерістерді сипаттауда математикалық аппараттар және теориялық физика моделдерін қолдануы; 4. ірі компьютерлік желілерде және бағдарламалық ортада заманауи астрофизика негіздерін алу, сақтау және өңдеу.
13	Үлгілеу мен ұқсастық теориясының негіздері	Пәнді оқытудың мақсаты докторанттарды модельдеу әдісімен таныстыру, себебі модельдеу теориясы үшін негізгі болып табылатын өлшемдер мен ұқсастық идеясына негізделген, шешілетін есептер мен зерттелетін процестерді модельдеуді кеңінен қолдануды көптеген ғылыми зерттеулер қажет етеді. Пәннің міндеттері докторанттарды өлшемдер теориясы мен ұқсастық теориясының элементтерімен, сондай-ақ модельдеу элементтерімен таныстыру, физикалық объектілер мен	Ұқсастық теориясының жаратылыстану-ғылыми негіздері; Модельдеу теориясының негізгі түсініктері; Физикалық заңдардың изоморфизмі; Физикалық жүйелердің энергетикасы; Өрістік модельдердің ерекшеліктері; Ұқсастық теориясының негізгі анықтамалары; Ұқсастықтың бірінші теоремасы; Ұқсастықтың екінші теоремасы; ; Ұқсастықтың үшінші теоремасы; ; Ұқсастық теоремасына қосымша ережелері	3	3	Физика ғылымын дамытудың негізгі кезеңдері; Термодинамиканың таңдаулы бөлімдері; Жылуөткізгіштікнегіздері; Жылуассалмасутеориясы	Заманауи нанотехнологияның негіздері және оның перспективалары; Теориялық физиканың таңдаулы бөлімдері	Докторант пәнді меңгеру нәтижесінде: - процестер мен құбылыстарды модельдеуді дамытудың болашағы мен қазіргі жағдайын, сондай-ақ ғылымтехникалық прогресті дамытудағы ролі мен орнын; пәндері бағытталған мамандық шеңберінде математикалық модельдеу әдістерінің мақсатын, негізгі міндеттерін және қолданудың аймағын, модельдеу объектілері мен эксперименттік бағалаудың әдістемелерінің

		жүйелердің математикалық және физикалық модельдерін жасаудың принциптерін оқып-зерттеу.						ерекшеліктерін, олардың қасиеттерін білуі қажет; - математикалық модельдеу әдісінің негізінде объектілерді зерттеудің міндеттерін сәйкес қоюды; модельді таңдап және оның құрылымын қойылған есепке, модельдейтін объектінің қасиеттеріне және экспериментті жүргізудің шарттарына сәйкес оңтайландыруды; модельді зерттеудің әдістерін сәйкес түрде таңдауды істей білуі қажет; - объектілер мен физикалық табиғаты әр түрлі құбылыстардың негіздері туралы түсініктерге ие болуы қажет.
--	--	---	--	--	--	--	--	---

Кафедрасының меңгерушісі/ Зав.кафедрой _____ Тлебаев К.Б.