

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице-ректоры

Э. Идрисова

Оқу-әдістемелік комитет шешімі

негізінде

№ хаттама « 04 » 09 2023ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ

ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ

7M05325 – Физика

Түркістан 2023ж

Элективті пәндер каталогы Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің Оқу-әдістемелік комитет шешімімен мақұлданған (хаттама №1, «04» 09 2023 жыл).

Каталог Физика кафедрасының 7М05325 Физика білім беру бағдарламасы негізінде жасалған.

Құрастырушылар: А.Бостанова, Е.Шахабаев, Ж.Исабеков, Б.Сейтов
(Академиялық департамент директоры, ӘЖҰБ басшысы, факультет деканы, бағдарламаға жауапты кафедра меңгерушісі)

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, 2023

МАЗМҰНЫ

1.	7М05325-Физика	4
----	----------------------	---

2023-2025 оқу жылына арналған 7М05325-Физика білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер тізімі
(2023 жылы қабылданған білімгерлерге)

Цикл р/с	Р/с	Пән коды	Пәннің (модульдің) атауы	Академиялық сағат/ кредит	Семестр
1	2	3	4	5	6
1	БП		Базалық пәндер		
			Модуль – Электрондық білім беру ресурстары және заманауи физика		
		ZhFOEBBRK 5211	ЖОО-да физиканы оқытуда электрондықбілім беру ресурстарын қолдану	5/150	I
		TOFTT 5212	Тұтас орта физикасының таңдаулы тараулары	5/150	I
		YaFTT 5213	Ядролық физиканың таңдаулы тараулары	5/150	I
			Модуль – Физиканы оқыту әдістемесі заттардың физикалық қасиеттері		
		ZhOMFBAN 5214	ЖОО және орта мектептегі физикалық білімнің әдістемелік негіздері	5/150	I
		ZMK 5215	Заттардың магниттік қасиеттері	5/150	I
		ZMTK 5216	Заттардың механикалық және термодинамикалық қасиеттері	5/150	I
			Барлығы	15/450	
2	БеП		Бейіндеуші пәндер циклі		
			Жартылай өткізгіштер және наноматериалдардың физика-химиялық қасиеттері модулі		
		ZhOFTTT 6308	Жартылай өткізгіштер физикасы мен техникасының таңдаулы тараулары	6/180	III
		GEU 6309	Ғылыми экспериментті ұйымдастыру	6/180	III
		NFHN 6310	Нанотехнологияның физика-химиялық негіздері	7/210	III
			Қатты денелердің қасиеттері мен құрылымының модулі		
		ZFKK 6311	Заттардың фазааралық қасиеттері мен құрылымы	6/180	III
		KFTS 6312	Кристалдар физикасының таңдаулы сұрақтары	6/180	III
		GZZhN 6313	Ғылыми зерттеу және жобалау негіздері	7/210	III
			Барлығы	19/570	
			Жалпы барлығы	34/1020	

Жоғары білімнен кейінгі білім беру бағдарламасы бойынша 2023-2025 оқу жылына арналған

БББ атауы: 7M05325– Физика

ПӘНДЕР СИПАТТАМАСЫ

Пән коды және атауы	ZhFOEBBRK 5211 ЖОО-да физиканы оқытуда электрондық білім беру ресурстарын қолдану	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Шектібаев Н.А	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Қазіргі заманғы электрондық білім беру ресурстары түрлерін, физикадан оқу үдерісін ұйымдастыру барысында электрондық білім беру ресурстарды сипаттау, жобалау және әзірлеу, көрнекі құралдарды жасау және физика сабағында электрондық көрнекі құралдарды қолданудың әдістемесін қарастырады. Магистранттар педагогикалық қызметті жүзеге асыруға заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға дағдылынады. Сонымен қатар заманауи мәселелерді шешуде физика және ақпараттық технологиялар ғылымдары салаларындағы пәнаралық білімдерін қолдана алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	M5.Ғылыми әдіснама	-Физика және физика ғылымдарының,сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6);
	M8.Педагогикалық	-Оқытудың инновациялық әдістері мен білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау және заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жоғары мектепте педагогикалық қызметті жүзеге асырады (ОН9);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Педагогиканы цифрлық дәуірде қайта зерделеу: ХХІ ғасырдағы оқыту дизайны. Оқулық.. -2019. Элен Битэм, Рона Шарп 2.Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері. Монография.. 2018. Ә. Х. Сарыбаева.. 3.Оқыту теориясы: Білім беру көкжиегі. Оқулық. -2019. Дейл Х.Шунк 4.Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері. Оқулық. -2014. Е.Ы.Бидайбеков, В.В.Гришкун т.б. 5.Информационные и коммуникационные технологии: учебное пособие. 2018. Урмашев Б.А. Рахимжанова Л.Б. Баймулдина Н.С. Назарбекова К.Т. Жумартов М.А. Мылқайдаров А.Т. Абдияхметова З.М. Ерболова А. 6.Разработка и использование электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе вуза:.. 2017. О.А. Михайленко, Ф.И. Василевич, И.И. Кочиш, М.Ф. Трифонова 7.Разработка и использование электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе вуза: Учебное пособие. 2017. http://library2.ayu.edu.kz/ . О.А. Михайленко, Ф.И. Василевич, И.И. Кочиш, М.Ф. Трифонова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ТОФТТ 5212 Тұтас орта физикасының таңдаулы тараулары	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, доцент Курбанбеков Ш	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Тұтас орта физикасының өзекті мәселелерін, негізгі теңдеулері мен ғылыми зерттеу әдістерін, сонымен қатар конденсацияланған орталардың қасиеттерін сипаттаудың макроскопиялық тәсілін, қатты дененің негізгі қасиеттерін, гидродинамикасын және электродинамикасын макроскопиялық сипаттамалар аясында қарастырады. Магистранттар тұтас ортаның заңдылықтары мен қасиеттерін зерттеу үшін рентгендік және микроскопиялық әдістер арқылы алынған нәтижелерді талдай отырып, ғылыми қоғамға кіре алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М5.Ғылыми әдіснама	-Физика және физика ғылымдарының, сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6)
	М7.Зерттеушілік	-Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізеді (ОН8)
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Заманауи физика. Оқулық. -2013. К. С. Крэйн, Н. А. Маженов 2.Тұтас орта механикасы бойынша тест сұрақтары: оқу-әдістемелік құралы. 2015. А.И. Искакбаев, А. Қалтаев, Д.Е. Туралина, Ғ.Б. Шерязданов 3.Заманауи физика. Оқулық. -2014. К. С. Крэйн, Н. А. Маженов, Ж. Т. Камбарова 4. Тұтас орта механикасының моделдері. 2013 http://rmebrk.kz/book/65948 . Испулов, Н.А. 5.Тұтас орта механикасы есептерін модельдеу. -2013. http://rmebrk.kz/book/1155797 . Нурланова Баян Мухамбетовна Механика сплошных сред. Учебное пособие. 2013. http://library2.yu.edu.kz/ . С.В.Соловьев	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ҮаФТТ 5213 Ядролық физиканың таңдаулы тараулары	
Пәнге жауапты ОПК	Ф.-м..ғ.к., аға оқытушы С.М.Бекбаев	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Қазіргі кездегі ядролық физиканың өзекті мәселелері, осы саласындағы	

	эксперименттік және теориялық әдістер, сонымен қатар ядролық физикадағы негізгі заңдар, құбылыстар мен процесстер және ядролық күштердің табиғаты мен ядроның заманауи модельдері қарастырылады. Магистранттар ядролық технология саласындағы мәселелерді шешу үшін шашырау әдісі, спектроскопия әдісі, математикалық талдау және модельдеу әдістері арқылы зерттеулер жүргізеді, ғылыми жарияланымдар жариялай алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М5.Ғылыми әдіснама	- Физика және физика ғылымдарының, сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6)
	М7.Зерттеушілік	-Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізеді (ОН8)
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ядролық физика: атом ядросы мен элементар бөлшектердің қасиеттері және сипаттамалары. Т. 1 . Оқулық . -2013. Н. Б. Қадыров, Ф. Б. Белисарова. 2.Атомдық және ядролық физика (зертханалық жұмыстар): Оқу-әдістемелік құралы. 2019. С. М. Бекбаев, Ә. Н. Құрмантаев, Т. А. Турмамбеков, Н. А. Шектибаев . 3.Атомная и ядерная физика, Учебное пособие.2017 А.Н. Кислов 4.Некоторые аспекты ядерной физики, 2016 Плотников П.Г., Плотникова Л.В. 5. Ядролық физика. 1-том. Атом ядросы мен элементар бөлшектердің қасиеттері және сипаттамалары.2016. http://rmebrk.kz/book/1175234 . Н. Б. Қадыров, Ф. Б. Белисарова 6.Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы. 2-бөлім. 2014. http://rmebrk.kz/book/1016542 . Б. Мартин	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZhOMFBAN 5214 ЖОО және орта мектептегі физикалық білімнің әдістемелік негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Шектибаев Н.А	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Жоғары және орта мектептегі физика курсының негізгі мазмұны мен құрылымын, оқу жұмысының жаңа формалары және физикалық білім берудің әдістемелік негіздерін, осы бағытта ғылыми жарияланымдарды білімін жетілдіруде қолдану туралы түсініктерді зерделейді. Пәнді оқыту нәтижесінде магистранттар білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың және оқытудың инновациялық әдістерін меңгереді, жоғары мектептегі физикалық білімнің әдістемелік негіздерін әзірлеуге дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М3.Педагогикалық іс-әрекетті ұйымдастыру	- Педагогикалық такты, этика ережелерін сақтап, кәсіби саладағы көшбасшылық және басшылық іс-

		әрекеттерімен дағдыларын көрсете отырып, халықаралық ынтымақтастық нормалар, ережелер, әдістер мен құралдарды қолданып, білім беру іс-әрекетін нәтижелі ұйымдастырады. (ОН3);
	М5.Ғылыми әдіснама	-Физика және физика ғылымдарының,сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6);
	М8.Педагогикалық	-Оқытудың инновациялық әдістері мен білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау және заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жоғары мектепте педагогикалық қызметті жүзеге асырады (ОН9);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лкция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Педагогиканы цифрлық дәуірде қайта зерделеу: ХХІ ғасырдағы оқыту дизайны. Оқулық.. -2019. Элен Битэм, Рона Шарп 2.Болашақ жаратылыстану мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдіруде электрондық оқулықтарды қолданудың ғылыми-әдістемелік негіздері. Монография.. 2018. Ә. Х. Сарыбаева.. 3.Оқыту теориясы: Білім беру көкжиегі. Оқулық. -2019. Дейл Х.Шунк 4.Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері. Оқулық. -2014. Е.Ы.Бидайбеков, В.В.Гришкун т.б. 5.Информационные и коммуникационные технологии: учебное пособие. 2018. Урмашев Б.А. Рахимжанова Л.Б. Баймулдина Н.С. Назарбекова К.Т. Жумартов М.А. Мылқайдаров А.Т. Абдияхметова З.М. Ерболова А. 6.Разработка и использование электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе вуза:. 2017. О.А. Михайленко, Ф.И. Василевич, И.И. Кочиш, М.Ф. Трифонова 7.Разработка и использование электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе вуза: Учебное пособие. 2017. http://library2.ayu.edu.kz/. О.А. Михайленко, Ф.И. Василевич, И.И. Кочиш, М.Ф. Трифонова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZMK 5215 Заттардың магниттік қасиеттері.
Пәнге жауапты ОПК	PhD, доцент Курбанбеков Ш
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Магистратура
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестр	I
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Магниттік құбылыстар физикасының өзекті мәселелерін, негізгі түсініктерін, заңдары мен теорияларын, сондай ақ заттардың магниттік сипаттамалары және оларға магнит өрісімен әсер ету кезіндегі олардың физикалық қасиеттерінің өзгерісі жан жақты қарастырылады. Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар заттардың магниттік қасиеттерін зерттеу үшін магнитометриялық, баллистикалық және индукциялық әдістер арқылы

	алынған нәтижелерді талдауда физиканың заңдылықтарын қолдануға дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М5.Ғылыми әдіснама	-Физика және физика ғылымдарының,сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6);
	М7.Зерттеушілік	-Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізеді (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Электромагнетизм: негізгі заңдар. Оқулық . -2013. И. Е. Иродов Применение магнитных материалов. Учебное пособие. 2019. К. Г. Гареев В. П.Мирошкин О. А.Тестов 2. Электр және магнетизм : Оқу құралы. 2016 http://rmebrk.kz/book/1161804 . Айдарбекова, Ж.М. 3..Жалпы физика курсы: Оқулық. 2013 http://rmebrk.kz/book/117134	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZMTK 5216 Заттардың механикалық және термодинамикалық қасиеттері	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, доцент Курбанбеков Ш	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Қазіргі таңда өнеркәсіп саласындағы қолданылатын металл және металл емес материалдардың механикалық қасиеттеріне, фазалық ауысуларына, фазалық күйі және құрамына жоғары және төмен температуралар әсері, сонымен қатар заттарды өңдеудің химиялық-термиялық және басқа да әдістері қарастырылады. Магистранттар механика және термодинамика саласындағы заманауи мәселелерді шешуде осы сала бойынша пәнаралық байланыстарды ескере отырып, заманауи әдістерді қолданып зерттеулер жүргізуге дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М5.Ғылыми әдіснама	-Физика және физика ғылымдарының,сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6);
	М7.Зерттеушілік	-Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізеді (ОН8);

Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Статистикалық физика және термодинамика.. Оқулық . -2016. Т. А. Тұрмамбеков, П. А. Саидахметов 2. Общая физика : Учебное пособие. / - М.: КНОРУС, 2016. http://rmebrk.kz/book/1160545 В.И. Хромов, Е.Ф. Макаров, Р.П. Озеров, А.А. Воробьев; Под ред. А.А. Воробьева. 3.Физика-механикалық қасиеттері және олардың әдістерін анықтау: оқу құралы / Алматы: Эверо, 2019. https://elibr.kz/ru/search/read_book/4956/ 4. Молекулалық физика және термодинамика негіздері, 2014. rmebrk.kz/book/1157012 . Қоразов, Т.А.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ZhOFTTT 6308 Жартылай өткізгіштер физикасы мен техникасының таңдаулы тараулары	
Пәнге жауапты ОПК	Ф.-м.-ғ.д., доцент Турмамбеков Т	
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Жартылай өткізгіштерден әртүрлі электрондық аспаптар жасау технологиясын, сонымен қатар жартылай өткізгіштердің жылуөткізгіштігі, электрөткізгіштігі сияқты негізгі қасиеттерінің кристалдардың құрылымына байланыстылығын және әртүрлі типтегі жартылай өткізгіштер түйіспесіндегі физикалық құбылыстарды қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар заманауи әдістер мен приборлар арқылы жартылай өткізгіштердің электрөткізгіштік, жылу өткізгіштік коэффициентін және физика-механикалық қасиеттерін анықтай отырып, өнеркәсіпте қолдануын тиынақты зерттейді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	M5.Ғылыми әдіснама	-Физика және физика ғылымдарының,сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6);
	M7.Зерттеушілік	-Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізеді (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Жартылай өткізгіштер. Оқу құралы. 2019. Турмамбеков Т.А. Абдуманов У.Ж. Сейтов Б.Ж. Шектибаев Н.А. 2.Жартылай өткізгішті электронды аспаптар және өлшеу әдістері. 2017. А.К. Саймбетов, Б.Қ.Мухаметқали, Н.М.Джапашов. 3.Электротехника с основами электроники. Учебник. 2013. Ю. Г. Синдеев. 4.«Electronics Workbench» қолданбалы компьютерлік модельдеу бағдарламасы. 2021. Оқу – әдістемелік құрал 5. Электродинамика сверхпроводников. основы микроскопии.	

	сверхпроводники II рода. 2018. Library2.ayu.edu.kz. В.Н.Глазков
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	GEU 6309 Ғылыми экспериментті ұйымдастыру
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Курбанбеков Б.А.
Элективті пән циклы және түрі	Беп-ТК
Академиялық дәрежесі	Магистратура
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180
Оқу түрі	Күндізгі
Семестр	III
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Ғылыми эксперименттерді жоспарлаудың негізгі ұғымдары мен принциптері, ғылым туралы түсінік, оның әлемдегі рөлі, ғылыми зерттеулердің мәні мен ұйымдастырылу мақсаты, сонымен қатар ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру және ғылыми зерттеу тақырыбын негіздеу критерийлері мен ғылыми зерттеу нәтижелері қарастырылады. Магистранттар ғылыми басылымдар мен деректер базаларымен жұмыс істеу принциптерін меңгеріп, академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде, ғылыми этикаға сай халықаралық ғылыми дерекқор базасының өнімдерін пайдалануға дағдыланады.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М4. Модельдерді құру үшін әртүрлі ақпарат көздерін талдау және пайдалану мүмкіндігі - Бағдарламалар пакетін пайдалана отырып, ғылыми басылымдар, деректер базаларымен жұмыс істеу принциптерін біліп, зияткерлік меншік құқығын сақтай отырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талдайды (ОН4); - Халықаралық ғылыми дерекқор базасының өнімдерін қолданып, ғылыми этикаға сай, академиялық адалдықтың қағидаттарын сақтай отырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесінде ғылыми еңбектер жариялайды. (ОН5);
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Жалпы физиканың практикалық курсы: 2-том. Электр және магнетизм. Оқулық. -2015. Н.Қойшыбаев, Б.Досаева, С. Кемелжанов, Г. Нұрбақыт 2. Методы и средства научных исследований. 2017. Ю. Н. Колмогоров, А. П. Сергеев, Д. А. Тарасов, С. П. Арапова. 3. Күн энергиясы мен жаңартылатын энергия нанозификасы. Оқу құралы. -2016. Л.В. Эдуард
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	NFHN 6310 Нанотехнологияның физика-химиялық негіздері
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Сейтов Б.Ж
Элективті пән циклы және түрі	Беп-ТК
Академиялық дәрежесі	Магистратура
Акад. кредиті/ акад.сағаты	7/210
Оқу түрі	Күндізгі
Семестр	III

Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Наноматериалдар мен нанотехнологиялардың әр-түрлі қолданысын, физикалық және химиялық қасиеттерін, әр-түрлі параметрлерін сонымен қатар оларды синтездеу мен зерттеудің физика-химиялық әдістерін осы әдістерді жүзеге асыратын қазіргі заманғы физикалық қондырғылардың жұмысын басқаруды қарастырады. Магистранттар ғылыми зерттеудің теориялық және практикалық құндылығын пайдалана отырып, наноматериалдар мен нанотехнологиялар саласындағы заңдылықтарды зерттеу және заманауи мәселелерді шешу үшін пәнаралық білімін біріктіре отырып өзекті ғылыми болжамдарды ұсына алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М6.Физикалық технологиялар мен тарауларын игеру	-Зерттеудің кең саласы аясында жаңа немесе таныс емес жағдайларда заманауи мәселелерді шешу үшін пәнаралық білімді біріктіреді (ОН7);
	М7.Зерттеушілік	-Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізеді (ОН8)
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Нанотехнология негіздері. Оқулық. -2014. З.А. Мансуров, Б.Қ. Діністанова, А.Р. Керімқұлова, М. Нәжіпқызы 2.Наноматериалы и нанотехнологии: Учебное пособие, 2015. М. Нәжіпқызы, Р. Бейсенов, З. Мансуров. 3.Электр өткізгіштер, диэлектриктер және жартылай өткізгіштер : оқу құралы. . - Орал: Жәңгір хан ат. Бат. Қаз. агр.-техн. ун-ті, 2021. http://rmebrk.kz/book/1178067	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZFКК 6311 Заттардың фазааралық қасиеттері мен құрылымы	
Пәнге жауапты ОПК	Ф.-м..ғ.д., доцент Турмамбеков Т	
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Заттардың құрылымын, фазалық ауысуларды, олардың негізгі қасиеттерін, критикалық құбылыстарды, термодинамикалық және кинетикалық шамаларды сонымен қатар сорбцияны, фазааралық шекаралардың құрылымы мен таралуын, фаза ішіндегі ақаулар мен қатты денелі материалдардың қасиеттерін зерттеу қарастырылады. Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар заттардың фазааралық қасиеттері мен құрылымын зерттеу үшін спектроскопиялық, рентгендік және микроскопиялық әдістер арқылы алынған зерттеу нәтижелерін талдап, жоғары рейтингті басылымдарға ғылыми мақалалар әзірлеуге дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М5.Ғылыми әдіснама	-Физика және физика ғылымдарының,сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6);

	М6.Физикалық технологиялар мен тарауларын игеру	Зерттеудің кең саласы аясында жаңа немесе таныс емес жағдайларда заманауи мәселелерді шешу үшін пәнаралық білімді біріктіреді (ОН7);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Статистикалық физика және термодинамика.. -2016. Т. А. Тұрмамбеков, П. А. Саидахметов 2.Металтану : Электрондық оқулық. / Г.И. Сұлтамұрат, Н.Б. Айтбаев, Е. Көбеген. - Қарағанды: ҚарМТУ, 2020. http://rmebrk.kz/book 3.Физика для вузов: Механика и молекулярная физика: Учебник. - М.: Изд.-торговая корп. "Дашков и К", 2015. http://rmebrk.kz/book/1172098	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	KFTS 6312 Кристалдар физикасының таңдаулы сұрақтары	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Сейтов Б.Ж	
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Кристалдарды синтездеу және зерттеу әдістері, сонымен қатар термиялық және химиялық өңдеу нәтижесінде қалыптасқан кристалл морфологиясы мен қасиеттеріне микроскопиялық және рентгендік ғылыми зерттеу әдістерін пайдалана отырып зерттеу жүргізу мәселесі қарастырылады. Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар кристалдарды синтездеу әдістерін және рентгендік, микроскопиялық тәрізді зерттеу әдістерін пайдалана отырып кристалдардың түзілу заңдылықтары мен физика-механикалық қасиеттерін толыққанды талдауды үйренеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М6.Физикалық технологиялар мен тарауларын игеру	Зерттеудің кең саласы аясында жаңа немесе таныс емес жағдайларда заманауи мәселелерді шешу үшін пәнаралық білімді біріктіреді (ОН7);
	М7.Зерттеушілік	-Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізеді (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Наноматериалы и нанотехнологии: Учебное пособие, 2015. М. Нажибкизы, Р. Бейсенов, З. Мансуров. 2. Туннельдік-зондтық нанотехнологияның физикалық негіздері. 2013. В. К. Неволин, Б. Е. Алпысбаева. Жалпы физиканың практикалық курсы: 2-том. Электр және магнетизм. Оқулық. -2015. Н.Қойшыбаев, Б.Досаева, С. Кемелжанов, Г. Нұрбақыт 3. Кудьярова Ж.Б. Кристаллохимия. Оқу құралы. -2020. Абдулкаримова Р.Г.,	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	GZZhN 6313 Ғылыми зерттеу және жобалау негіздері
----------------------------	--

Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Курбанбеков Б.А.	
Элективті пән циклы және түрі	БЕП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	7/210	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ғылыми жобаны іске асыру кезеңдерін және жобаларға қойылатын талаптарды, ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың және жүргізудің негізгі кезеңдерін, ақпаратты іздеу және ғылыми зерттеу әдістерін, сонымен қатар эксперимент нәтижелерін өңдеуді қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде магистранттар халықаралық ғылыми басылымдар базасының өнімдерін пайдалануды игере отырып, ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелерін жоспарлауға, жүзеге асыруға, өңдеуге және талдауға дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	М4. Модельдерді құру үшін әртүрлі ақпарат көздерін талдау және пайдалану мүмкіндігі	-Физика және физика ғылымдарының,сонымен қатар заманауи физиканың өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін талдай отырып, талдауда алдыңғы қатарлы озық технологияларды пайдаланып, кәсіби қызметін жоспарлайды (ОН6);
	М5.Ғылыми әдіснама	Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізе алады (ОН6);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, МӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Жалпы физиканың практикалық курсы: 2-том. Электр және магнетизм. Оқулық. -2015. Н.Қойшыбаев, Б.Досаева, С. Кемелжанов, Г. Нұрбақыт 2.Методы и средства научных исследований. 2017. Ю. Н. Колмогоров, А. П. Сергеев, Д. А. Тарасов, С. П. Арапова. 3.Жалпы физика курсы: Оқулық. 2013 http://rmebrk.kz/book/117134	
Жаңартылған мерзімі		

«Физика» кафедрасының мәжілісінде талқыланды, бекітуге ұсынылды.
Хаттама № 101 «09» 2023 ж.

«Физика» кафедрасының меңгерушісі :

 Б.Ж. Сейтов

Факультеттің оқу-әдістемелік комитетінде мақұлданған
Хаттама № 101 «09» 2023 ж.

Комитет төрағасы:



Э.К.Ибрагимова