

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице-ректоры

Э. Идрисова

Оқу әдістемелік комитет шешімі негізінде

№ 1 хаттама «01» 09 2022ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТІ
ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ

7М05325– Физика

Түркістан 2022ж

**ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ**

«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице-ректоры

_____ Э. Идрисова

Академиялық комитет шешімі негізінде

№ ____ хаттама « ____ » ____ 2021ж.

**ЭЛЕКТИВТІ
ПӘНДЕР
КАТАЛОГЫ**

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТІ
ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ**

7М05325– Физика

Түркістан 2022ж

Элективті пәндер каталогы Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің Академиялық комитет кеңесі шешімімен мақұлданған (хаттама №1, «01» 09. 2022 жыл)

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

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

МАЗМҰНЫ

1. 7М05325– Физика

4

**2022-2024 оқу жылына арналған 7М05325– Физика білім беру бағдарламасы бойынша
элективті пәндер тізімі
(2022 жылы қабылданған білімгерлерге)**

Цикл р/с	Р/с	Пән коды	Пәннің (модульдің) атауы	Академиялық сағат/ кредит	Семестр
1	2	3	4	5	6
1.1		Базалық пәндер (БП)			
		Таңдау компоненті (ТК)		15/450	
			Модуль 1		
		ZhFOEBBRK 5211	ЖОО-да физиканы оқытуда электрондық білім 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
			ЖБТ 2 Қолданбалы физика		
		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
		Таңдау компоненті (ТК)		15/450	
		ZhOFTTT 6308	Жартылай өткізгіштер физикасы мен техникасының таңдаулы тараулары	5/150	II
		ZhFKK 6311	Заттардың фазааралық қасиеттері мен құрылымы	5/150	II
		GEU 6309	Ғылыми экспериментті ұйымдастыру	5/150	III
		KFTS 6312	Кристалдар физикасының таңдаулы сұрақтары	5/150	III
		GZZhN 6313	Ғылыми зерттеу және жобалау негіздері	5/150	III
		NFHN 6310	Нанотехнологияның физика-химиялық негіздері	5/150	III
			Барлығы:	30/900	

**Жоғары білімнен кейінгі білім беру бағдарламасы бойынша 2022-2024 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 Қатпаева Қ	
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	Жаңа материалдар технологиясының негіздері	
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 дағдыланады. 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 жоспарлай алады (ОН6);
	M8.Педагогикалық/	Оқытудың инновациялық әдістері мен білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау және заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жоғары мектепте Педагогикалық қызметті жүзеге асыруға қабілетті (ОН9);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, 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. Абдирахметова 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. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар. оқу әдістемелік кешен. 2012 http://rmebrk.kz/book/1135601. Б.Қ.Тульбасова, О.С.Ахметова, Ш.Т.Қасымбаева. 8.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	Баламалы энергия технологиялары
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	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 жоспарлай алады (ОН6);
	M7.Зерттеушілік/ Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізе алады (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, 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. Шерьязданов 3.Заманауи физика. Оқулық. -2014. К. С. Крэйн, Н. А. Маженов, Ж. Т. Камбарова 4.Сұйық және газ механикасынан есептер жинағы. 2012. А. Ж. Қалтаев, Б. Е. Бекбауов, Б. Қ. Асылбеков. 5. Тұтас орта механикасының моделдері. 2013 http://rmebrk.kz/book/65948 . Испулов, Н.А. 6.Тұтас орта механикасы есептерін модельдеу. -2013. http://rmebrk.kz/book/1155797 . Нурланова Баян Мухамбетовна Механика сплошных сред. Учебное пособие. 2013. http://library2.ayu.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	Баламалы энергия технологиялары
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 жоспарлай алады (ОН6);
	М7.Зерттеушілік/ Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізе алады (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, 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	п.ғ.к., доцент, Сарыбаева Ә.Х.
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	Жоғары мектептің педагогикасы

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-әрекеттері мен 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 жоспарлай алады (ОН6);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, 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. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар. оқу әдістемелік кешен. 2012 http://rmebrk.kz/book/1135601. Б.Қ.Тульбасова, О.С.Ахметова, Ш.Т.Қасымбаева. 8.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	Ф.-м..ғ.к., аға оқытушы .Қурмантаев Ә.Н
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	Жаңа материалдар технологиясының негіздері

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	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 жоспарлай алады (ОН6);
	M7.Зерттеушілік/	Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізе алады (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лкция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Электромагнетизм: негізгі заңдар. Оқулық . -2013. И. Е. Иродов 2.Қатты денелер физикасының есептер жинағы . 2012. С. Тамаев. Применение магнитных материалов. Учебное пособие. 2019. К. Г. Гареев В. П.Мирошкин О. А.Тестов 3. Электр және магнетизм : Оқу құралы. 2016 http://rmebrk.kz/book/1161804 . Айдарбекова, Ж.М. 4.Применение магнитных материалов. Учебное пособие. 2019. К. Г. Гареев В. П.Мирошкин library.yu.edu.kz. К. Г. Гареев В. П.Мирошкин, О.А.Тестов	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZMTK 5216 Заттардың механикалық және термодинамикалық қасиеттері	
Пәнге жауапты ОПК	Ф.-м..ғ.к., доцент м.а.Құрмантаев Ә.Н	
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	Жаңа материалдар технологиясының негіздері	
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	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 жоспарлай алады (ОН6);
	М6.Физикалық технологиялар мен тарауларын игеру /	Зерттеудің кең саласы аясында жаңа немесе таныс емес жағдайларда заманауи мәселелерді шешу үшін пәнаралық білімді біріктіруге қабілетті (ОН7);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Статистикалық физика және термодинамика.. Оқулық . -2016. Т. А. Тұрмамбеков, П. А. Саидахметов 2. Сұйық және газ механикасынан есептер жинағы. 2012. А. Ж. Қалтаев, Б. Е. Бекбауов, Б. Қ. Асылбеков. 3. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Учебник.-2012. А.Е.Иванов, С.А.Иванов 4. Лабораторный практикум по дисциплине "Физика" (Механика и молекулярная физика). 2012. М.Ш. Нурмагамбетов, Р.К. Кусаинов, И.М. Бапиев, Г.С. Сайфутдинова. 5. Молекулалық физика және термодинамика негіздері, 2014. rmebrk.kz/book/1157012 . Қоразов, Т.А. 6. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : Учебник. 2012 http://rmebrk.kz/book/1168597 . А.Е.Иванов, С.А.Иванов.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZhAOFTTT 6308 Жартылай өткізгіштер физикасы мен техникасының тандаулы тараулары	
Пәнге жауапты ОПК	Ф.-м..ғ.к., аға оқытушы Абдуманов У	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	Жаңа материалдар технологиясының негіздері	
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 тиінақты зерттейді.	
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 жоспарлай алады (ОН6);

	М7.Зерттеушілік/	Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізе алады (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Жартылай өткізгіштер. Оқу құралы. 2019. Турмамбеков Т.А. Абдуманапов 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	ZFKK 6311 Заттардың фазааралық қасиеттері мен құрылымы	
Пәнге жауапты ОПК	Ф.-м..ғ.к., профессор м.а. Турмамбеков Т	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	Жаңа материалдар технологиясының негіздері	
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 жоспарлай алады (ОН6);
	М6. Физикалық технологиялар мен тарауларын игеру	Зерттеудің кең саласы аясында жаңа немесе таныс емес жағдайларда заманауи мәселелерді шешу үшін пәнаралық білімді біріктіруге қабілетті (ОН7);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Статистикалық физика және термодинамика.. -2016. Т. А. Тұрмамбеков, П. А. Саидахметов 2. Сұйық және газ механикасынан есептер жинағы. 2012. А. Ж. Қалтаев, Б. Е. Бекбауов, Б. Қ. Асылбеков.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	GEU 6309 Ғылыми экспериментті ұйымдастыру
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Сейтов Б.Ж
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Магистратура
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестр	III
Пәннің пререквизиттері	Ғылым тарихы мен философиясы
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 меңгерліп, 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/ - Пакет бағдарламаларын пайдалана отырып, ғылыми басылымдар мен деректер базаларымен жұмыс істеу принциптерін біліп, зияткерлік меншік құқығы негізінде меншікті қалыптастыруға және қорғауға бағытталған білімге ие болып, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талдауға қабілетті. (ОН4);
	Ғылыми-зерттеу жұмысын жалпы академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде ғылыми этикаға сай жазу, ғылыми-зерттеу жұмыстарына сілтеме жасау формаға сәйкес плагиатқа тексереді, халықаралық ғылыми дерекқор базасының өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН5);
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, 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. Виртуальные эксперименты в обучении физике. Монография. 2012. Ким В.С 3. Общий физический практикум. 2012. И.Поярков, И.Корзун, М.Исатаев, О.Федеренко 4. Методы и средства научных исследований. 2017. Ю. Н. Колмогоров, А. П. Сергеев, Д. А. Тарасов, С. П. Арапова.
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	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Магистратура
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі

Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	Жаңа материалдар технологиясының негіздері	
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 біріктіруге қабілетті (ОН7);
	М7.Зерттеушілік	Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізе алады (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	Қатты дене физикасы. 1-кітап. Оқулық. -2017. К.А.Тауасаров, Б.З.Мансуров Қатты дене физикасы. Оқу құралы. 2-кітап. – 2017. К.А.Тауасаров, Б.З.Мансуров Конденцирленген күй физикасы. Оқу-әдістемелік құралы . 2021. Б. Ж. Сейтов, Ш. Р. Курбанбеков [и др.]. Плазменные и пучковые технологии модифицирования поверхности материалов и нанесения покрытий: Монография. – 2018. Б. К. Рахадиллов , М. К. Кылышканов, Ж. Б. Сагдолдина Физика конденсированного состояния.Учебное пособие. - 2018. А. А. Мигунова.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	GZZhN 6313 Ғылыми зерттеу және жобалау негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Сейтов Б.Ж	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	Ғылым тарихы мен философиясы	
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/	Ғылыми-зерттеу жұмысын жалпы академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде ғылыми этикаға сай жазу, ғылыми-зерттеу жұмыстарына сілтеме жасау формаға сәйкес плагиатқа

		тексереді, халықаралық ғылыми дерекқор базасының өнімдерін пайдалануға қабілетті (ОН5);
	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);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ғылыми зерттеу жұмыстары мен оларды жобалаудың негіздері. Оқу құралы. 2020. Г.Ә. Сайнова, М.С. Жүнісов, А.Ж. Ақбасова 2. Организация и планирование научных исследований: Учеб. пособие для обучающихся в магистратуре. – 2018. И.Э. Сулейменов, О.А. Габриелян, В.В. Буряк, Н.В. Сафонова 3. Физикалық процестерді математикалық және компьютерлік моделдеу практикумы. 2015. А.А. Исахов 4. Основные результаты научных исследований по научно-технической программе и 14 проектам в рамках программно-целевого и грантового финансирования за 2015-2017 годы. Учебник. - 2017. <u>Ергожин, Е. Е.</u>	
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	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Магистратура	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестр	III	
Пәннің пререквизиттері	Жаңа материалдар технологиясының негіздері	
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 біріктіруге қабілетті (ОН7);
	М7.Зерттеушілік	Ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, физиканың жоғары мамандандырылған салаларындағы заңдылықтарды зерттеу үшін өте дәл эксперименттер жүргізе алады (ОН8);
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	Нанотехнология негіздері. Оқулық. -2014. З.А. Мансуров, Б.Қ. Діністанова, А.Р. Керімқұлова, М. Нәжіпқызы Наноматериалы и нанотехнологии: Учебное пособие, 2015. М. Нәжіпқызы, Р. Бейсенов, З. Мансуров. Туннельдік-зондтық нанотехнологияның физикалық негіздері. 2012. В. К. Неволин, Б. Е. Алпысбаева.
Жаңартылған мерзімі	

Физика кафедра мәжілісінде талқыланды, бекітуге ұсынылды хаттама № « » 2022ж.

Физика кафедрасының меңгерушісі

Б.Ж.Сейтов

Факультеттің Оқу әдістемелік комитет кеңесінде мақұлданған

Хаттама № « » 2022ж

Кеңес төрайымы тех.ғ.к., доцент

Э. Ибрагимова

Әдебиеттер	Нанотехнология негіздері. Оқулық. -2014. З.А. Мансуров, Б.Қ. Діністанова, А.Р. Керімқұлова, М. Нәжіпқызы Наноматериалы и нанотехнологии: Учебное пособие, 2015. М. Нажипқызы, Р. Бейсенов, З. Мансуров. Туннельдік-зондтық нанотехнологияның физикалық негіздері. 2012. В. К. Неволин, Б. Е. Алпысбаева.
Жаңартылған мерзімі	

Физика кафедра мәжілісінде талқыланды, бекітуге ұсынылды хаттама № 1 «01» 03. 2022ж.

Физика кафедрасының меңгерушісі
Факультеттің Оқу әдістемелік комитет кеңесінде мақұлданған

Б.Ж.Сейтов

Хаттама № 1 «01» 03. 2022ж
Кенес төрайымы тех.ғ.к., доцент



Э. Ибрагимова

