

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

6B05348–Физика

Түркістан 2022ж

«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице-ректоры
_____ Э. Идрисова
Академиялық комитет шешімі негізінде
№ ____ хаттама « ____ » ____ 2022ж.

**ЭЛЕКТИВТІ
ПӘНДЕР
КАТАЛОГЫ**

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТІ
ФИЗИКА КАФЕДРАСЫ**

6B05348 – Физика

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 6B05348—Физика білім беру бағдарламасы негізінде жасалған.

Құрастырушылар: А.Бостанова, Е.Шахабаев, Г.Баканов, Б. Сейтов

(Академиялық департамент директоры, ӘЖҰБбасшысы, факультет деканы, бағдарламаға жауапты кафедра меңгерушісі)

МАЗМҰНЫ

1.	6B05348- Физика	4
----	------------------------------	----------

**2022-2026 оқу жылына арналған 6В053–Физикалық және химиялық ғылымдар
6В05348- Физика білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер тізімі
(2022 жылы қабылданған білімгерлерге)**

№	Р/с	Пән коды	Пәннің (модульдің) атауы	Академиялық кредит/ сағат	Семестр
1	2	3	4	5	6
1	ЖБП		Жалпы білім беретін пәндер циклы	5/150	
	1	EKBN 2109	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	5/150	IV
	2	EOK 2110	Экология және өмір қауіпсіздігі	5/150	IV
	3	KT 2111	Көшбасшылық теориясы	5/150	IV
	4	ZhPB 2112	Жобалар және процестерді басқару	5/150	IV
	5	KCT 2113	Кәсіби цифрлық технологиялар	5/150	IV
2	БП		Базалық пәндер циклы	56/1680	
	Мамандандырудың білім траекториясы №1 «Іргелі физика және әдістеме»				
			Модуль –Теориялық механика және әдістеме		
	1	FOTA2203	Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі	3/90	III
	2	FOTA2204	Теориялық механика	3/90	III
			Модуль – Физика III		
	1	Opt3205	Оптика	5/150	V
	2	FGZhZh3206	Физикадан ғылыми - зерттеу жұмыстарын жобалау	5/150	V
	3	ETT3207	Электр тізбектер теориясы	5/150	V
	4	BEK3208	Баламалы энергия көздері	5/150	V
			Модуль–Физика IV		
	1	AKK3209	Атом құрылысы мен қасиеттері	6/180	VI
	2	KF3210	Кванттық физика	4/120	VI
	3	ZhO3211	Жартылай өткізгіштер	5/150	VI
			Модуль –«Қолданбалы физика»		
	1	YaF4212	Ядролық физика	6/180	VII
	2	KDZFA4230	Қатты денелерді зерттеудің физикалық әдістері	6/180	VII
	3	FZhBBBZM4231	Физикадағы жаңартылған білім беру бағдарламасының заманауи мәселелері	3/90	VII
	Мамандандырудың білім траекториясы №2 «Жалпы физика курсы және әдістеме»				
			Модуль –Теориялық механика және әдістеме		
	1	FOZhUA2215	Физикадан оқыту жұмыстарын ұйымдастыру әдістері	3/90	III
	2	MMA2216	Механиканың математикалық әдістері	3/90	III
			Модуль –Физика III		
	1	ZhKK3217	Жарық құбылыстары мен қасиеттері	5/150	V
	2	EN3218	Электротехника негіздері	5/150	V
	3	GZhUAN3219	Ғылыми жұмыстарды ұйымдастырудың әдістемелік негіздері	5/150	V
	4	ZhER3220	Жаңғыртылатын энергия ресурстары	5/150	V
			Модуль- Физика IV		
	1	MF3221	Микроәлем физикасы	5/150	VI
	2	KM3222	Кванттық механика	5/150	VI
	3	Rade3223	Радиоэлектроника	5/150	VI
			Модуль – Қолданбалы физика		
	1	YaR4224	Ядролық реакциялар	6/180	VII
	2	FKA4232	Физиканың компьютерлік әдістері	3/90	VII
	3	ZF4226	Заманауи физика	6/180	VII
3	КП		Бейіндеуіш пәндер циклының модулі	10/300	
	Мамандандырудың білім траекториясы №1 «Фазалық ауысулар термодинамикасы»				
			Модуль –Асқын өткізгіштер және статистикалық физика		
	1	AOF4303	Асқын өткізгіштер физикасы	5/150	VII
	2	SFT4304	Статистикалық физика және термодинамика	5/150	VII
	Мамандандырудың білім траекториясы №2 «Қолданбалы физика және жаңа технологиялар»				
			Модуль -Заманауи технологиялар		
	1	EKBMF4305	Ерекше қасиеті бар металдар физикасы	5/150	VII
	2	NNZEA4306	Наноматериалдар мен нанобөлшектерді зерттеудің эксперименттік әдістері	5/150	VII
			Барлығы	71/2130	

**Жоғары білімнің білім беру бағдарламасы бойынша 2022-2026 оқу жылына арналған
БББ атауы: 6B05348- Физика білім беру бағдарламасы
ПӘНДЕРСИПАТТАМАСЫ**

Пән коды және атауы	ЕКВН2109Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	Э.ғ.к., доцент м.а. Маханбетова Ұ.Р.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	IV	
Пәннің пререквизиттері	Математикалық анализ	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты - экономиканы оқудың теориялық негіздерін, кәсіпкерлік, кәсіпкердің іс-әрекеттері, кәсіпкерлік істің түрлері, ұйымдастыру әдістері, тактикасы, стратегиясы, кәсіпкерлік бәсекелестік, тәуекел мен бизнес білімін, бизнес-жоспардың құрылымын, мазмұнын, және ұлттық экономиканың салаларында бәсекені күшейту жағдайындағы кәсіпкерліктің және бизнес-жоспарды құрудың теориялық, әдістемелік және тәжірибелік негіздері қарастырылады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	Зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
		Ұлттық қарым-қатынастардың рухани құндылықтарының әлеуметтік, этикалық, конфессиялық және мәдени ерекшеліктерін түсініп, қоғамның экономикалық, экологиялық, құқықтық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтай отырып, ұлтаралық командада жұмыс істеуге қабілетті (ОН3).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиет	1. Кәсіпкерлік, экономика. Оқулық. Алматы, 2016. А.А.Нұрғалиева, Б.С.Корабаев 2. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика, Рухани жаңғыру. Жаңа гуманитарлық білім. Қазақ тіліндегі 100 жаңа оқулық. Алматы, 2018. Д.Ф.Куратко, ауд. М.Қыстаубаева, Б.Сабденәлиев 3. Предпринимательство, теория, процесс, практика. 10-е издание, на русском языке, учебник. Нур-султан, 2019. Д.Ф.Куратко 4. Қазақстанда шағын және орта бизнесті басқару жүйесін жетілдіру. Монография. – Түркістан: Тұран, 2015. Мырзалиев Б.С. 5. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в республике Казахстан. Монография. Алматы, 2017. Институт экономики КН МОН РК. О.Сабден и др. под ред. академик А.А.Сатыбалдина 6. Бастау бизнес жобасы аясында кәсіпкерлік негіздерін оқыту. Астана, 2018. http://library2.ayu.edu.kz Б.Е.Оразғалиев 7. <u>Основы предпринимательства. Учебное пособие. 2019. http://elib.kz/</u> М.О.Рыспекова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ЕОК 2110Экология және өмір қауіпсіздігі	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент м.а. Сарбаева Қ.Т., PhD, доцент м.а. Тойчибекова Ғ.Б.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	

Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	Жаңғыртылатын энергия ресурстары, Баламалы энергия көздері
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты экологиялық танымды қалыптастыра отырып, адамның тіршілік ету ортасымен арасындағы жарақатсыз қауіпсіздікке студенттерді дағдыландыру. Курста қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды тиімді пайдаланудың заманауи тәсілдері бойынша теориялық және практикалық білімді қалыптастыра отырып, апаттардан және дүлей зілзалалардан, қарсыластың жою құралдарынан қорғану мақсатында халықты қорғаудың әдістері мен құтқару жұмыстарын ұйымдастыру қарастырылады.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті Зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1). -Ұлттық қарым-қатынастардың рухани құндылықтарының әлеуметтік, этикалық, конфессиялық және мәдени ерекшеліктерін түсініп, қоғамның экономикалық, экологиялық, құқықтық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтай отырып, ұлтаралық командада жұмыс істеуге қабілетті (ОН3).
Қорытындыбақылау	Емтихан
Кредиттердіалушарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Экология және тұрақты даму. Иманова Д.Н. дәрістер жинағы.- Алматы: Қазақ университеті,-2013.-152б. 2. Экология және тұрақты даму. Баешова А.Қ. оқу құралы.-Алматы: Қазақ университеті,-2013.-152б. 3. Экология и устойчивое развитие. Колумбаева С.Ж. и др.:учебное пособие.-Алматы: Қазақ университеті, 2020.-153с. 4. Безопасность жизнедеятельности. Кисс В.В., Румянцева О.Н., Новиков Б.Ю. Учебно-методическое пособие СПб.: Университет ИТМО, 2020. – 67 с. 5. Тіршілік әрекетінің қауіпсіздік негіздері. Мейрбеков А.Т., Мейрбекова Г.П. Оқу құралы.-Алматы, «Nurpress», баспасы, 2020-467б. 6. Безопасность и охрана труда персонала. Ветцель К.Я.Конспект лекций. Красноярск, 2017-62с. 7. Экология және тұрақтыдаму: Оқуқұралы. Алматы: Қазақ университеті, 2013. http://rmebrk.kz/ Баешова, А.Қ. 8. Экология и устойчивое развитие «Қыздар университеті» , 2015. http://rmebrk.kz/ Мусина, А.С. 9. Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі. Оқу құралы. Астана, 2015. http://rmebrk.kz/ С.Абдрахманов, Н.Ермұханова 10. Безопасность и охрана труда персонала. Конспект лекций.Красноярск, 2017, http://library2.ayu.edu.kz Ветцель К.Я.
Жаңартылғанмерзімі	

Пән коды және атауы	КТ 2111 Көшбасшылық теориясы
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м.ғ.к.,доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев х.м.ғ.к.,аға оқытушы М.Қ.Түйебаев
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану,

пререквизиттері	психология)	
Пәннің постреквизиттері	Физикадағы жаңартылған білім беру бағдарламасының заманауи мәселелері, Ғылыми жұмыстарды ұйымдастырудың әдістемелік негіздері	
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттердің көшбасшылық теориясы, принциптері, негіздері туралы негізгі, кәсіби білімдерін қалыптастыру, сонымен қатар, білім беру ортасында көшбасшылық қасиеттерді, дамыту және жетілдіру дағдыларын қалыптастыру. Мұғалімнің көшбасшылық қасиеттерін дамытуға ықпал ететін факторларды анықтайды. Көшбасшылықтың тұлғалық теориясын, командалық жұмысты ұйымдастыруды қарастырады. Мінез-құлық және жағдаяттық көшбасшылық. Білім беруді ұйымында көшбасшылық стильдерді жүзеге асыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	-Зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
		-Ұлттық қарым-қатынастардың рухани құндылықтарының әлеуметтік, этикалық, конфессиялық және мәдени ерекшеліктерін түсініп, қоғамның экономикалық, экологиялық, құқықтық, механикажөмқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтай отырып, ұлтаралық командада жұмыс істеуге қабілетті (ОН3).
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Көшбасшылық теориясы. Оқу құралы. Шымкент, 2019. К.Беркімбаев, Р.Кадирбаева, М.Сұлтанмұрат, Ж.Бураева 2. Болашақ мамандарды кәсіби даярлау үдерісіне Ә.Сембаевтың ғылыми педагогикалық, көшбасшылық қызметінің тәжірибесін ендірудің ғылыми педагогикалық негіздері. Оқу-әдістемелік құрал. Түркістан, 2020.Г.Т.Токкулова 3. Көшбасшылық: теория және практика. Оқулық. Алматы, 2020. 4. Нортхаус Питер Жаһандық көшбасшыларды дайындау. Оқу-әдістемелік құрал. Қарағанды, 2012.Б.Т.Бектасов 5. Лидерлік теориясы. Оқу құралы.Түркістан, 2019. Ә.К.Әбділлаев, Б.М.Баймуханбетов Лидерство. 6. Учебное-методическое пособие. Рубцовск, 2015. А.В.Сорокин 7. Основы лидерства. Учебное пособие. Минск, 2014. А.И.Равино 8. Теория менеджмента. Учебно-методическое пособие. 2018. А.Н.Афанасьева 9. Теория лидерства. Учебное пособие. Туркестан, 2020. С.Бейсембаева 10. Идеи Нурсултана Назарбаева-идеология независимого Казахстана. Алматы, 2016. С.Усенов 11. Көшбасшылық теориясы. Шымкент, 2019. Оқуқұралы. http://library2.ayu.edu.kz К.Беркімбаев, Р.Кадирбаева, М.Сұлтанмұрат, Ж.Бураева 12. Лидерлік теориясы. Оқу құралы. Түркістан, 2019.http://library2.ayu.edu.kz Ә.К.Әбділлаев, Б.М.Баймуханбетов 13. Теория лидерства. Учебное пособие. Туркестан, 2020.http://library2.ayu.edu.kz С.Бейсембаева	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	ZhPB 2112Жобалар және процестерді басқару
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Б.Ж.Кенешбаев, аға оқытушы Ж.О.Тохаева
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің пререквизиттері	Механика, Молекулалық физика
Пәннің постреквизиттері	Ғылыми жұмыстарды ұйымдастырудың әдістемелік негіздері, Физикадан ғылыми - зерттеу жұмыстарын жобалау

Пәннің қысқаша мазмұны	Жобалар және процестерді басқару курсы - бұл жобалар мен процестерді уақытылы аяқтау үшін қажетті ресурстарды ұйымдастыру және тиімді басқару болып табылады. Курстың мақсаты – білім алушыларды жобалар мен процестерді басқару барысында ұтымды шешімдер қабылдап, нәтижелілікке тиімді қол жеткізуді үйрету.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	-Зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиет	1. Жобаларды басқару. Оқу құралы. Шымкент, 2017. А.М.Есиркепова 2. Жобаларды талдау. Оқу құралы. Алматы, 2020. Н.Ш.Әлжанова 3. Жобаларды басқару компанияны дамыту құралы ретінде кәсіпкерлік курсы. Оқу-әдістемелік құралы. Алматы, 2014. Л.И.Кармазина 4. Анализ проектов. Учебное пособие. Алматы, 2020. Н.Ш.Альжанова 5. Современная методика оценки инвестиционного кредитования и проектного финансирования. Монография. Москва, 2017. Н.С.Алиев 6. Основы управления проектами. Учебное пособие. Екатеринбург, 2015. Л.Н.Боронина, З.В.Сенук 7. Проектный менеджмент. Учебно-методическое пособие. Ижевск, 2017. А.М.Макаров 8. Жобаларды басқару. Оқулық. Қарағанды, 2019. http://rmebrk.kz/ Л.Н.Кулбаева, Е.Г.Клюева, А.Е.Оспанова 9. Жобаларды басқару. Оқулық. 2017. http://rmebrk.kz А.М.Есиркепова 10. Промышленный маркетинг в управлении проектами. Методические указания по проведению практических (семинарских) занятий. 2015. http://rmebrk.kz/ К.Р.Касенов 11. Управление проектами в наукоемком производстве теория, методология, практика. Алматы, 2015. http://rmebrk.kz А.Р.Уркумбаева, М.Д.Тинасилов, М.Т.Баймолдаева	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	КСТ 2113Кәсіби цифрлық технологиялар	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к., доцент м.а. Р.Б.Абдрахманов, аға оқытушы Қ.Б.Амиртаев, Г.Сапарбекова	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	IV	
Пәннің пререквизиттері	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
Пәннің постреквизиттері	Физиканың компьютерлік әдістері, Физикадағы жаңартылған білім беру бағдарламасының заманауи мәселелері	
Пәннің қысқаша мазмұны	Білім берудегі кәсіби цифрлық технологияларды пайдаланып, болашақ мұғалімнің оқытуды ұйымдастыруы, цифрлық білім беру контенттерін құру және кәсіби педагогикалық ғылыми-әдістемелік жұмысын ұйымдастыру құзыреттіліктерін жетілдіру болып табылады. Оқытуда цифрлық білім беру қорларын пайдалану сабақтың көрнекілік, ақпараттық мүмкіндіктерін кеңейтуге, цифрлық форматта ұсынылған оқу-әдістемелік материалдар сабақтың түрлі кезеңдерінде пайдалануға, қойылған міндеттерді шешуге мүмкіндік береді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	-Зерттелетін салада мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиет	1. Білім берудегі әк-коммуникациялық технологиялар. Оқу құралы. Түркістан, 2020. Н.П.Сапарходжаев, Г.Ж.Ниязова, Ү.Р.Рахмет 2. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар. Оқу-әдістемелік құрал, Алматы, 2012. Б.Қ.Тульбасова, О.С.Ахметова 3. Цифровая педагогика: технологии и методы. Учебное пособие. 2020. Н.В.Соловова 4. Интернет технологиялары. Оқу-әдістемелік құрал. Түркістан, 2017. С.С.Мауленов, Ж.А.Аймешов 5. Болашақ мамандардың ақпараттық- коммуникативтік құзырлығын қалыптастыру. Монография. 2017. К.М.Беркимбаев, Б.Т.Керимбаева. 6. Современные информационные технологии в образовании. Учебное пособие. 2017. Е.В.Фабрикантова, Е.Е.Полянская 7. Развитие интеллектуальных способностей студентов. Монография. 2015. А.К.Мынбаева 8. Цифрлық байланыс технологиясы. Алматы, 2016. http://rmebrk.kz Қ.С.Чезимбаева, Д.А.Абиров 9. Технологии цифровой и беспроводной связи. Караганда, 2016. http://rmebrk.kz А.Д.Мехтиев, Т.Г.Сериков, М.Ш.Алимов, В.В.Югай
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	FOTA2203 Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі
Пәнге жауапты ОПК	П.ғ.к., доцент м.а. Ә.Х.Сарыбаева аға оқытушы Шектібаев Н.А.
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	III
Пәннің пререквизиттері	Механика
Пәннің постреквизиттері	Физикадағы жаңартылған білім беру бағдарламасының заманауи мәселелері, Ғылыми жұмыстарды ұйымдастырудың әдістемелік негіздері
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты : Физиканы оқыту әдістерін, оқытуды ұйымдастыру формалары мен құралдарын, оқытудың мақсаты мен мазмұнын, әдістемесін түсіндіреді. Физикалық теориялардың, олардың элементтерінің: ұғымдардың, модельдердің, заңдардың қолдану шекаралары туралы білімді қалыптастырады. Физикадан экспериментальдық фактылар, заңдар, теориялар, физика ғылымдарының әдістері, әлемнің физикалық бейнесі, физика заңдарының техника мен технологияда қолданылуын меңгереді.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту -Оқушылардың психофизиологиялық және жас ерекшеліктерін ескеріп, олардың оқу жетістіктерін бағалай және талдай отырып, педагогикалық процестерді ұйымдастырады (ОН4).
	Б3.Физикалық құбылыстармен процестерді ғылыми талдау және бағалау -Оқыту және тәрбиелеу процестерінде оқушылардың әлеуметтік, жеке, инклюзивтік қажеттіліктерін ескере отырып, қарым-қатынас орнату арқылы басқару шешімдерін қабылдауға қабілетті (ОН5).

	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспекттерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Физиканы оқыту әдістемесінің өзекті мәселелері. Оқу құралы. 2022. С. К. Серкебаев. 2. Жалпы физика курсынан зертханалық жұмыстар - I. Оқулық. 2017. Тұрмамбеков Т.А. Сарыбаева Ә.Х., Беркинбаев М.О. 3. Физика есептерін шығару әдістемесінің негіздері. Оқулық. -2016. Ә. Х. Сарыбаева 4. Молекулалық физика және термодинамика негіздері 2014 http://rmebrk.kz/book/1157012 Қоразов, Т.А. 5. Молекулалық физика және термодинамика негіздері 2014 http://rmebrk.kz/book/1157012 Қоразов, Т.А.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	FOTA2204 Теориялық механика	
Пәнге жауапты ОІПҚ	Курбанбеков Ш.Р., PhD, доцент, Ақтаев Е.К., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	Механика	
Пәннің постреквизиттері	Кванттық механика, Кванттық физика.	
Пәннің қысқаша мазмұны	Теориялық механика теориялық физиканың бөлімі болып, материалдық денелердің қозғалыс заңдылықтарымен қозғалыс себептері қарастырылады. Теориялық механика кинематика, динамика, статика бөлімдерінен тұрады.Кинематика бөлімінде денелердің қозғалысы қарастырылып,оны тудыратын себептер қарастырылмайды.Динамика бөлімінде денелердің қозғалыс заңдылықтарымен оның себептері қарастырылады. Статика бөлімінде денелер жүйесінің тепе-теңдік заңдылықтары қарастырылады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалыққұбылыстар менпроцестердіғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).

	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8). -Жалпы және теориялық физика курсы мен меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Теориялық механика: Динамика. Оқулық. -2012. А. Іңкәрбеков 2. Физика есептерін шығару. Оқу-әдістемелік құрал. 2013. Ә. М. Бектенов, Б. М. Бектенов, М(Л). Б. Бектенов. 3. Жалпы физика курсы. Оқулық. -2013. Т. Бижігітов 4. Электр және магнетизм: Оқу құралы. 2016 http://rmebrk.kz/book/1161804 Айдарбекова Ж.М. 5. Жалпы физика курсы: Оқулық. 2013 http://rmebrk.kz/book/117134 Бижігітов, Т.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Орт3205 Оптика	
Пәнге жауапты ОПК	Раманкулов Ш.Ж., PhD, аға оқытушы	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	Молекулалық физика	
Пәннің постреквизиттері	Атом құрылысы мен қасиеттері, Микроәлем физикасы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттерде геометриялық, толқындық және кванттық оптикадағы негізгі заңдылықтар мен принциптер жайлы жалпы ой қалыптастыру; студенттерді негізгі оптикалық құбылыстар, оптикадағы негізгі физикалық шамалар және эксперименталды зерттеу әдістерімен таныстыру; эксперимент барысында құрылғылар, олардың жұмыс істеу принциптерін меңгеру және физикалық өлшеулерді орындау дағдыларын меңгеру; оптика курсынан алған білімдерін тәжірибеде және кәсіби қызметінде қолдану.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалық құбылыстармен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).

	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Оптика. Оқу құралы. -2017. Т. А. Тұрмамбеков, П. А. Саидахметов 2. Оптика тарауы бойынша зертханалық жұмыстар. 2015. Г.К.Орманова,Б.С.Уалиханова. 3. Физика курсының лекциялары. Оқу құралы.-2012. Ж. Абдула, Т. Аязбаев 4. Оптика Оқу құралы. 2017. Қоразов Т. А.. 5. Жалпы физика курсы. Оқу құралы. Оқу құралы. -2013. Т. Бижігітов 6. Оптика Оқу құралы. - Ақтөбе: 2017, - 340 бет http://rmebrk.kz/book/1165805 Қоразов Т. А. 7. Оптика Оқу құралы. - Ақтөбе: 2017, - 340 бет http://rmebrk.kz/book/1165805 Қоразов Т. А.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	FGZhZh3206 Физикадан ғылыми - зерттеу жұмыстарын жобалау	
Пәнге жауапты ОПК	Курбанбеков Ш.Р., PhD, доцент, Усембаева И.Б., PhD	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі, Физикадан оқыту жұмыстарын ұйымдастыру әдістері.	
Пәннің постреквизиттері	Физикадан жаңартылған білім беру бағдарламасының заманауи мәселелері, Физиканың компьютерлік әдістері.	
Пәннің қысқаша мазмұны	Физика саласындағы теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды жүйелеу, шоғырландыру және кеңейту, оларды нақты ғылыми-зерттеу, техникалық, экономикалық және өндірістік міндеттерді шешуде қолдану болып табылады. Студенттердің өз бетімен ғылыми-зерттеу жұмыстарын жобалау және жасау дағдыларын дамыту, ғылыми зерттеулер мен әдістемелерді игеру және келелі мәселелерді шешу жолдарын қарастырады. Пәнді меңгеру барысында студенттің қазіргі өндіріс, ғылым, технология жағдайындағы өзіндік жұмысқа дайындығы, оның кәсіби құзіреттілік деңгейі қалыптастырылады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалық құбылыстармен процестерді ғылыми талдау және бағалау	- Ғылыми-зерттеу жұмыстарында физиканың іргелі заңдары мен теориялары туралы білімдерін қолданады отырып, жалпы академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының мазмұнын, түрлерін және заңдылықтарын анықтай алады (ОН6).
		-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).

	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9). - Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ғылыми зерттеу жұмыстарының негіздері. -2019. И.Ф. Суханова, Ж.К.Ержанова, З.К. Амангалиева 2. Физикалық процестерді математикалық және компьютерлік моделдеу практикумы. 2015. А.А.Исахов 3. Основные результаты научных исследований по научно-технической программе и 14 проектам в рамках программно-целевого и грантового финансирования за 2015-2017 годы. Учебник. - 2017. Ергожин, Е. Е. 4. Ғылыми зерттеу жұмыстарының негіздері : Оқу құралы. / - Орал:, 2019. 5. http://rmebrk.kz/book/1172960 И.Ф. Суханова, Ж.К. Ержанова, З.К. Амангалиева. 6. Ғылыми зерттеу жұмыстары мен оларды жобалаудың негіздер: Оқу құралы. 2020. http://rmebrk.kz/book/1174263 Г.Ә. Саинова, М.С. Жүнісов, А.Ж. Ақбасова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ЕТТ3207 Электр тізбектер теориясы	
Пәнге жауапты ОПК	Құрмантаев Ә.Н., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы. Ақтаев Е.К., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	Электр және магнетизм	
Пәннің постреквизиттері	Радиоэлектроника, Жартылай өткізгіштер.	
Пәннің қысқаша мазмұны	Электр тізбектерінің негізгі заңдарын, қасиеттерін, есептеу әдістерін оқыту. Курсты оқыту үдерісінде студенттерді электр тізбектері элементтерінің сипаттамаларымен, қасиеттерімен, негізгі заңдылықтары туарылы алған білімдерін практикада қолдануға үйрету	
	Б3.Физикалық құбылыстары мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру	-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Физика есептерін шығару. Оқу-әдістемелік құрал. 2013. Ә. М. Бектенов, Б. М. Бектенов, М(Л). Б. Бектенов. 2. Теория электрических цепей: Методические указания к курсовой работе. 2016. Крашевская Т.И., Петров П.А. 3. Электродинамикаға кіріспе. Оқу құралы. -2013. Д. Дж. Гриффитс 4. Электр тізбектерінің теориясы: Оқулық 2013 http://rmebrk.kz/book/1001534 Кокенова, Г.Т, Кубаева, У.С. 5. Теория электрических цепей. 2014. http://rmebrk.kz/book/102426 Лифенко, В.М
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	BEK3202 Баламалы энергия көздері	
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м.ғ.к.,доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	Механика	
Пәннің постреквизиттері	Микроэлемент физикасы, Атом құрылысы мен қасиеттері.	
Пәннің қысқаша мазмұны	Дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін тиімді пайдалануға бағытталған техникалық шешімдерді ұсыну. Қоршаған ортаны қорғау проблемаларын шешу және аз қалдықты технологияларды құру үшін пайдаланылатын баламалы энергия тиімді технологияларды пайдалану саласында мамандар үшін қажетті дағдыларды қалыптастыру. Энергияның баламалы көздерін есептеу және таңдау әдістемесіне үйрету.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
		Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өндеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Күн энергиясы мен жаңартылатын энергия нанопизикасы. Оқу құралы.-2016. Л. В. Эдуард 2. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. 2020. Мергалимова А.К., Айтмагамбетова М.Б. 3. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Учебное пособие. 2015 https://elib.kz/ru/search/read_book/5263/ Алимгазин А.Ш., Кошумбаев М.Б, Оспанов Б.С. 4. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. 2020. http://library.ayu.edu.kz/ Мергалимова А.К., Айтмагамбетова М.Б. 5. Теоретические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики. 2019. http://rmebrk.kz/book/1172523 Сапа В.Ю.	

Жаңартылған мерзімі	
---------------------	--

Пән коды және атауы	АКК3209 Атом құрылысы мен қасиеттері	
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков. Батырбекова А.Ж. магистр оқытушы.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	Молекулалық физика	
Пәннің постреквизиттері	Ядролық физика, Ядролық реакциялар.	
Пәннің қысқаша мазмұны	Атом құрылысы мен қасиеттері пәнін мақсаты білім алушылар XX ғасыр басында пайда болған кванттық жаңа көзқарастың пайда болу негіздері мен атом құрылысы мен қасиеттері талдау. Онда білім алушылар атомның алғашқы Томсон және Резерфорд модельдерін талқылау. Паули принципі негізінде элементтердің периодтық кестесіндегі электрондардың қабықтар мен қабықшаларда орналасу заңдылықтарын, рентген және лазер сәулелерінің табиғатын қарастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспекттерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Атомдық физика: Оқу құралы. . -2016. К. Б. Жұманов, Г. Н. Шынықұлова 2. Атомдық физика курсынан зертханалық жұмыстар.. 2018. Беркинбаев, М. О. Сарыбаева, Ә.Х.; Тұрмамбеков, Т.А.. 3. Атомная и ядерная физика 2017. http://library2.ayu.edu.kz/ А.Н. Кислов	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	КФ3210 Кванттық физика
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., аға оқытушы С.М. Бекбаев. Құрмантаев Ә.Н., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы.
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VI
Пәннің пререквизиттері	Механика

Пәннің постреквизиттері	Арнайы және салыстырмалылық теориясы	
Пәннің қысқаша мазмұны	Кванттық физика үйренуде білім алушылар микробөлшектердің физикалық қасиеттерін классикалық физика аясында түсіндіру мүмкін еместігіне көз жеткізеді. Де-Бройль болжамы, анықталмаушылық принциптері, толқындық функция, Шредингер теңдеуі ұғымдары арқылы сутегі атомының және көп электронды атомдық жүйелердің күйлерін сипаттау мүмкін екенін дәлелдей алады және атомдық пен ядролық процесстердің физикалық мағынасын түсіндіру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалыққұбылыстармен процесстердіңғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Кванттық механиканың есептер жинағы. 2015. С. Тамаев. 2. Кванттық механика. Жаңа көзқарас. Оқу құралы. -2013. К. Кониши, Дж. Паффути 3. Кванттық механика. Жаңа көзқара: Оқулық. 1-бөлім 2013 http://rmebrk.kz/book/115125 Кванттық механика. Жаңа көзқарас: Оқулық. 2-бөлім 2014 http://rmebrk.kz/book/1171050 Кониши, К., Паффути, Дж. 4. Квантовая механика, 2015 http://rmebrk.kz/book/1162495 Ю. А. Байков, В. М. Кузнецов.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZhO3211 Жартылай өткізгіштер
Пәнге жауапты ОПК	Абдуманапов Ө.Ж., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы.Кудайбергенова К.Б. магистр оқытушы
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VI
Пәннің пререквизиттері	Молекулалық физика
Пәннің постреквизиттері	Асқын өткізгіштер физикасы, Ерекше қасиеті бар металдар физикасы.
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттердің жартылай өткізгіштер физикасы саласындағы білімдерін қалыптастыру және пәннің ерекшелігін ескере отырып, жартылай өткізгіш құрылғылардың жұмыс принциптерімен танысу. Бұл сонымен қатар жартылай өткізгіштер физикасы саласындағы іргелі білімді өңдеу және зерттеуде қолданылатын дағдыларды шоғырландыру, жартылай өткізгіштер теориясын қалыптастыру, сонымен қатар негізгі білімдердің негізгі қасиеттері, жартылай өткізгіштер қасиеттері және жартылай өткізгіштермен байланысты нақты мәселелерді шешу әдістерін үйретеді.

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
		-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық жұмыстар, 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. Радиотехника және телекоммуникация 6. негіздері оқу құралы. 2019 https://elib.kz/ru/search/read_book/5302/ Қ.Е. Арыстанбаев, Е.С. Серкебаев, А.С. Есенбек 7. Основы радиотехники, электроники и телекоммуникаций 2013. http://rmebrk.kz/book/98280 Оганезов, Э.С.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ҮаF4212 Ядролық физика	
Пәнге жауапты ОПК	Бекбаев С.М., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы.Батырбекова А.Ж. магистр оқытушы.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Атом құрылысы мен қасиеттері, Микроэлемент физикасы.	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттердің ядролық физика саласындағы түсініктерін, білімдерін, іскерліктерін және дағдыларын қалыптастыру. Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек: микромирдің негізгі заңдары мен құбылыстарын, ядролық-физикалық зерттеулердің әдістерін, ядролық реакциялардың типтерін және олардың заңдылықтарын және зат арқылы сәулеленудің өту заңдарын. Алған білімдерін практикалық қызметте қолдана білу.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалыққұбылыстармен процестердіғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай

		отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, зертханалық жұмыстар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы. Кіріспе. Оқулық. - 2013. Б.Р. Мартин 2. Атомдық және ядролық физика (зертханалық жұмыстар). 2019. С.М. Бекбаев, Ә.Н. Құрмантаев, Т.А. Турмамбеков, Н.А. Шектибаев 3. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы. Оқулық. -2014. Б. Мартин, Д. Минал 4. Атомдық және ядролық физика негіздері. Оқулық. -2016. С. М. Бекбаев 5. Общйй физический практикум. 2012. И.Поярков, И.Корзун, М.Исатаев, О.Федеренко 6. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы.2013 http://rmebrk.kz/book/111033 Б.Мартин 7. Проблемы физики атомного ядра и ядерных реакций, 2013 http://library2.yau.edu.kz/ В. Ю . Денисов, В. А. Плюйко	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	KDZFA4230 Қатты денелерді зерттеудің физикалық әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, доцент Курбанбеков Ш.Р.,	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Кванттық физика, Кванттық механика	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің мақсаты - студенттерде қатты денелер саласындағы зерттеу объектілері мен әдістеріне тұтас көзқарас қалыптастыру. Студенттер қатты денелерді зерттеудің заманауи әдістерімен, мысалы, микроскопияның әр түрлі түрлері, оптикалық, рентгендік зерттеу әдістері және т.б., сонымен қатар осы әдістердің көмегімен алуға болатын ақпаратты интерпретациялау мүмкіндіктерімен танысады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
		-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Қатты денелер физикасы. Оқулық. -2017. И.В.Павлов 2. Қатты дененің теориясы (конденсацияланған ортаның физикасы) : Оқулық. 2013 http://rmebrk.kz/book/111025 Күреңкеев, Т.Б.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	FZhBBBZM4231 Физикадағы жаңартылған білім беру бағдарламасының заманауи мәселелері
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.д., профессор Т.А. Тұрмамбеков Аға оқытушы У.Ж. Абдуманов, С.М. Бекбаев
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	Физикадан оқыту жұмыстарын ұйымдастыру әдістері, Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Жайлы білім беру ортасын құра білу, сын тұрғысынан ойлау, іс-әрекеттегі зерттеу, АКТ–ны қолдану, коммуникативтік қабілеттерді дамыту, жеке, жұппен, топта жұмыс жасай білуді студенттерге таныстыру болып табылады. Студенттер функционалды сауаттылықты, шығармашылықты сабақ барысында тиімді жүзеге асыру үшін қажетті оқытудың әдіс-тәсілдерін (белсенді оқыту әдістері, бірлескен оқу, «Lesson Study» арқылы оқыту мен оқудың өсу динамикасын көрсету тәсілдері, модельдеу, критериалды бағалау, бағалаудың тиімді стратегиялары) қолдануды қарастырады.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту Оқушылардың психофизиологиялық және жас ерекшеліктерін ескеріп, олардың оқу жетістіктерін бағалай және талдай отырып, педагогикалық процестерді ұйымдастырады (ОН4).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану -Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Жаңартылған білім беру бағдарламасының өзекті мәселелері. Оқу құралы. – 2021. М. Қ. Түйебаев. 2. Оқытудың инновациялық әдіс-тәсілдері. Оқу-әдістемелік.. 2015. Н. Қ. Мәтбек. 3. Физиканы оқыту әдістемесінің өзекті мәселелері. Оқу құралы 2022. С. К. Серкебаев. 4. Жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында шағын жинақты мектепте білім беру негіздері. Оқу құралы. 2022. Игенбаева, Р. Т. . 5. Университет физикасы және заманауи физика : Оқулық. 1-том / Алматы, 2016. http://rmebrk.kz/ Янг, Х.Д., Фридман, Р.А. Ағылшынтіл. ауд. Н. Мәженов, О. Мәженова; 6. Университет физикасы және заманауи физика : Оқулық. 2-том; - Алматы: 2017. http://rmebrk.kz/ Янг, Х.Д., Фридман, Р.А. Ағылшынтіл. ауд. Н. Мәженов, О. Мәженова; 7. Заманауи физика : Оқулық. 1-бөлім. Алматы-2013. http://rmebrk.kz/book/114848 Крэйл, К.С., Н.А. Маженов, Ж.Т. Камбарова, О. Маженова. 8. Заманауи физика : Оқулық. 2-бөлім. Алматы-2014.

	http://rmebrk.kz/book/1020578 Крэйн, К.С., Н.А. Маженов, Ж.Т. Камбарова, О. Маженова.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	FOZhUA2215 Физикадан оқыту жұмыстарын ұйымдастыру әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	П.ғ.к., доцент м.а. Ә.Х.Сарыбаева,	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	Механика	
Пәннің постреквизиттері	Физикадағы жаңартылған білім беру бағдарламасының заманауи мәселелері, Физиканың компьютерлік әдістері.	
Пәннің қысқаша мазмұны	Физиканы оқыту үдерісін ұйымдастыру және жүргізу әдістерін қолдануға үйретеді. Студенттерді физиканы жаңартылған мазмұн, пәнаралық байланыс, физикалық есептеулер мен эксперимент жұмыстар жүргізу негізінде оқыту үдерісін жүргізуге дағдыландырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Кәсіби қызметтің барысында пайда болатын мәселелердің ғылыми сипатын анықтау мүмкіндігі, оларды шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту	-Оқушылардың психофизиологиялық және жас ерекшеліктерін ескеріп, олардың оқу жетістіктерін бағалай және талдай отырып, педагогикалық процестерді ұйымдастырады (ОН4).
	Б3.Физикалыққұбылыстар Мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Оқыту және тәрбиелеу процестерінде оқушылардың әлеуметтік, жеке, инклюзивтік қажеттіліктерін ескре отырып, қарым-қатынас орнату арқылы басқару шешімдерін қабылдауға қабілетті (ОН5).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	- Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі. Оқу құралы. -2015. Намазбаев К.Т. - Физика есептерін шығару. 2013. Ә. М. Бектенов, Б. М. Бектенов, М(Л). Б. Бектенов - Физиканы оқыту әдістемесінің өзекті мәселелері. Оқу құралы. 2022. С. К. Серкебаев. - Жалпы физика курсынан зертханалық жұмыстар - I. Оқулық. 2017. Тұрмамбеков Т.А. Сарыбаева Ә.Х., Беркинбаев М.О. - Физика есептерін шығару әдістемесінің негіздері. Оқулық. -2016. Ә. Х. Сарыбаева	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және	MMA2216 Механиканың математикалық әдістері
---------------	--

атауы		
Пәнге жауапты ОПҚ	ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м.ғ.к., доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев ф.-м.ғ.к., аға оқытушы С.М.Бекбаев	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	III	
Пәннің пререквизиттері	Механика, Математикалық анализ	
Пәннің постреквизиттері	Кванттық физика, Кванттық механика	
Пәннің қысқаша мазмұны	Механиканы оқытуда векторлық функцияларды математикалық физиканың есептерін шешуде шеттік және бастапқы шарттарды қолдануға үйретеді, пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру негізінде студенттердің теориялық білімдерін техника-өндірістік салада қолдана алуға дағдыландырады..	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
		-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Жалпы физика курсы. Оқулық. -2013. Т. Бижігітов 2. Физика есептерін шығару. Оқу-әдістемелік құрал. 2013. Ә. М. Бектенов, Б. М. Бектенов, М(Л). Б. Бектенов. 3. Молекулалық физика және термодинамика негіздері 2014 http://rmebrk.kz/book/1157012 Қоразов, Т.А. 4. Молекулалық физика және термодинамика негіздері 2014 http://rmebrk.kz/book/1157012 Қоразов, Т.А.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZhKK3217 Жарық құбылыстары мен қасиеттері
Пәнге жауапты ОПҚ	Х.ғ.к., М.Қ. Түйебаев, ф.-м.ғ.к., аға оқытушы С.М. Бекбаев ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков ф.-м.ғ.к., доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150

Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	Электр және магнетизм	
Пәннің постреквизиттері	Кванттық механика, Кванттық физика	
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттерді жарық құбылыстары мен қасиеттерінің негізгі идеяларымен және әдістерімен таныстыру арқылы олардың ғылыми көзқарастарын қалыптастыру; студенттердің бойында тұлғалық қасиеті-құзыреттілікті қалыптастыру үшін сабақ барысында сын тұрғысынан ойлау, Венн диаграммасы және критериалды бағалау технологияларын қолдану; жарық сәулеленуінің негізгі құбылыстарын және олардың жүру ерекшеліктерін, негізгі ұғымдарды, шамаларды және олардың математикалық өрнектері мен өлшем бірліктерін меңгеру; зерттеу барысында оптикалық әдістерді қолдана отырып алынған нәтижелерді өз бетінше эксперименттеу және өңдеуге үйрету.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалыққұбылыстармен процестердіғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, зертханалық жұмыстар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Оптика. Оқу құралы. 2017. Т. А. Тұрмамбеков, П. А. Саидахметов 2. Оптика тарауы бойынша зертханалық жұмыста. -2015. Г.К.Орманова,Б.С.Уалиханова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	EN3218Электротехника негіздері
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., М.Қ. Түйебаев, ф.-м.ғ.к., аға оқытушы С.М. Бекбаев ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков ф.-м.ғ.к., доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	Электр және магнетизм
Пәннің постреквизиттері	Радиоэлектроника, Жартылай өткізгіштер
Пәннің қысқаша мазмұны	Электрлік және магниттік құбылыстарды теориялық және практикалық жағынан үйрететін пән болып табылады. Мұнда электр энергиясын өндіру,тасымалдау,тұтынушыларға тарату және өндірісте,ауыл шаруашылығында пайдалануды қарастырады.Сызықты және сызықты емес электр тізбектерінің заңдылықтарын үйретеді

	Б3.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру	-Жалпы және теориялық физика курсының меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық жұмыстар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Электромагнетизм: негізгі заңдар. 2013. И. Е. Иродов. 2. Электротехниканың теориялық негіздері : Оқу құралы. 2013. http://rmebrk.kz/ Әлдибеков, И.Т.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	GZhUAN3219 Ғылыми жұмыстарды ұйымдастырудың әдістемелік негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	П.ғ.к., доцент м.а. Ә.Х.Сарыбаева, ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков ф.-м.ғ.к., доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі, Физикадан оқыту жұмыстарын ұйымдастыру әдістері	
Пәннің постреквизиттері	Физикадан олимпиадалық есептер шығару әдістері	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ғылымның жіктелуін, белгілі бір принциптерге сүйенген өзара байланыстың анықтылығы мен осы байланыстың логикалық қорытындысын, материалды өмірдің әр түрлі ғылыми объектілерді зерттеуіне байланысты ғылымның түрлерін, ғылым түрлерінің проблемаларын зерттеуге үйретеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалық құбылыстар Мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Ғылыми-зерттеу жұмыстарында физиканың іргелі заңдары мен теориялары туралы білімдерін қолданады отырып, жалпы академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының мазмұнын, түрлерін және заңдылықтарын анықтай алады (ОН6).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өндеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспекттерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық жұмыстар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Организация и планирование научных исследований, 2013, Б.З.Ахметова	

	2. Ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру . 2016 http://rmebrk.kz/book/1164354 А.Нұғысова
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ZhER3220 Жаңғыртылатын энергия ресурстары
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м..ғ.к.,доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	Электр және магнетизм
Пәннің постреквизиттері	Нанотехнология алабына кіріспе
Пәннің қысқаша мазмұны	Баламалы және жаңартылатын энергия көздерін пайдаланумен байланысты техникалық мәселелер мен міндеттерді шешу қабілетін дамыту. Сонымен қатар студенттерді жаңартылатын энергия ағындарының пайда болуына әкелетін процестер мен құбылыстар физикасына үйрету. Тұтынушыларды энергиямен жабдықтау үшін жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың экономикалық тиімділігін есептеу.
	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. -Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8). -Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну - Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Жаңғыртылған энергия көздері . Оқу құралы. -2013. Т. Қ. Қойшиев 2. Гибридтік энергиялық станциясы. Монография. 2019. Рустамов М.Т., Мейрбеков А.Т. 3. Жаңарып тұратын энергия көздерінің теориясы мен практикасы . 2016 http://rmebrk.kz/book/1160377 А.Қ. Ершина 4. Конспект лекции по дисциплине "Возобновляемые источники энергии и энергосбережение". 2016. library2.ayu.edu.kz В. И. Велькин, Я.М. Щелоков, С.Е. Щеклеин
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	MF3221 Микроэлемент физикасы
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м..ғ.к.,доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев ф.-м..ғ.к.,аға оқытушы С.М.Бекбаев
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/	5/150

акад.сағаты		
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	Молекулалық физика	
Пәннің постреквизиттері	Кванттық физика, Кванттық механика	
Пәннің қысқаша мазмұны	Бұл пәнді оқып үйренуде білім алушыларда келесі тақырыптар туралы түсінік қалыптасады: алғашқы элементар бөлшектер және оның анықтамасы, сақталу заңдары, элементар бөлшектердің классификациясы, лептондар, адрондар, мезондар, гиперондар, адрондардың кварктық құрылымы, электромагниттік әсерлесулер, күшті әсерлесулер, әлсіз әсерлесулер, стандарттық модель және әсерлесудің біріктіру теориялары.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалыққұбылыстармен процестердіғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, зертхана сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы. Кіріспе. Оқулық. - 2013. Б.Р. Мартин 2. Атомдық және ядролық физика оқу әдістемелік құрал (зертханалық жұмыстар). 2019. С.М. Бекбаев, Ә.Н. Құрмантаев, Т.А. Турмамбеков, Н.А. Шектибаев 3. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы. Оқулық. -2014. Б. Мартин, Д. Минал 4. Атомдық және ядролық физика негіздері. Оқулық. -2016. С. М. Бекбаев 5. Оптика и атомная физика. 2012. . http://rmebrk.kz/book/58093 Бегимов Т.Б., Исмагулова М.Ш., Мухамедгалиева М.А 6. Атомная и ядерная физика 2017. http://library2.ayu.edu.kz/ А.Н. Кислов	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	КМ3222 Кванттық механика
Пәнге жауапты ОПК	Бекбаев С.М., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы. Досымов Е. PhD, аға оқытушы
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VI
Пәннің пререквизиттері	Теориялық механика, Механиканың математикалық әдістері
Пәннің постреквизиттері	Арнайы және жалпы салыстырмалылық теориясы
Пәннің қысқаша мазмұны	де-Бройль формуласы, анықталмаушылық қатынастары, толқындық функция, операторлар туралы түсінік беру және бөлшектердің сипаттамаларын

	стационарлық және жалпы түрдегі Шредингер теңдеуі арқылы түсіндіру болып табылады. Студенттер нәтижесінде сақталу заңдарын, бір өлшемді ортаның симметриялы өрісте бөлшектің қозғалысы, көріністер теориясын меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалық құбылыстар мен процестердің ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
	Б6. Білім беру үдерісінде білім берудің әдіснамасы мен негізгі теорияларын қолдану	-Білім алушылардың негізгі құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған іс-әрекеттің мақсатын, міндеттерін, кезеңдерін, нақты тәсілдерін талдай отырып, физиканы оқытудың мазмұны, әдістері мен технологиялары бойынша түрлі сабақ конспектілерін құрастыра алады (ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Кванттық механика. Жаңа көзқарас. Оқулық -2013. К. Кониши, Дж. Паффути 2. Кванттық механиканың есептер жинағы. 2015. С.Тамаев 3. Кванттық механика. Жаңа көзқарас : Оқулық. 1-бөлім 2013 http://rmebrk.kz/book/115125 Кванттық механика. Жаңа көзқарас : Оқулық. 2-бөлім 2014 http://rmebrk.kz/book/1171050 Кониши, К., Паффути, Дж. 4. Квантовая механика , 2013 http://rmebrk.kz/book/1162495 Ю. А. Байков, В. М. Кузнецов.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Rade3223 Радиоэлектроника	
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.д., профессор Т.А. Тұрмамбеков. аға оқытушы У.Ж. Абдуманов, С.М. Бекбаев	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	Электр және магнетизм	
Пәннің постреквизиттері	Нанотехнология алабына кіріспе	
Пәннің қысқаша мазмұны	«Радиоэлектроника» студенттерді жартылай өткізгіш құрылғылардың жұмысының физикалық принциптерімен, тізбектер мен сигналдар теориясының негіздерімен, сонымен қатар цифрлық және аналогты схемалардың негізгі элементтерімен таныстырады. Дәріс сабағы зертханалық семинармен қатар жүреді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).

		-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Радиотехника және телекоммуникация негіздері оқу құралы. 2019 https://elib.kz/ru/search/read_book/5302/ Қ.Е. Арыстанбаев, Е.С. Серкебаев, А.С. Есенбек 2. Основы радиотехники, электроники и телекоммуникаций 2013. http://rmebrk.kz/book/98280 Оганезов, Э.С.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	YaR4224 Ядролық реакциялар	
Пәнге жауапты ОПК	Аға оқытушы У.Ж. Абдуманов, С.М. Бекбаев, ф.-м.ғ.к., профессор Т.А. Тұрмамбеков ф.-м.ғ.к., доцент м.а. Ә.Н.Құрмантаев	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Атом құрылысы мен қасиеттері, микроэлемент физикасы	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Ядролық реакциялардың жалпы қасиеттері мен классификациясы, ядролық реакциялардың механизмдері, сақталу заңдары, бөлшек көздері, үдеткіштер, тізбекті ядролық реакциялар, ядролық реакторлар, термоядролық синтез реакциялары, қолданбалы ядролық физика, ядролық астрофизика, ғарыштық сәулелер және диаграммалар техникасы тақырыптары қарастырылып, талданады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
		-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы. Кіріспе. Оқулық. -2013. Б.Р. Мартин 2. Атомдық және ядролық физика (зертханалық жұмыстар). 2019. С.М. Бекбаев, Ә.Н. Құрмантаев, Т.А. Турмамбеков, Н.А. Шектибаев 3. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы. Оқулық. -2014. Б. Мартин, Д. Минал 4. Атомдық және ядролық физика негіздері. Оқулық. -2016. С. М. Бекбаев	

	5. Ядролық физика және элементар бөлшектер физикасы.2013 http://rmebrk.kz/book/111033 Б.Мартин 6. Проблемы физики атомного ядра и ядерных реакций, 2013 http://library2.ayu.edu.kz/ В. Ю . Денисов, В. А. Плюйко
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	FKA4232 Физиканың компьютерлік әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Раманкулов Ш.Ж., Серікқызы А., магистр-оқытушы	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Радиоэлектроника, Жартылай өткізгіштер	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Күрделі операциялық ортада мәтіндерді өңдейтін қолданбалы пакеттер, ақпараттарды графикалық елестету жұмыстарын жүргізу болып табылады. Студенттер физика есептерін шығаруда, компьютердің көмегіне сүйене отырып онымен жұмыс жасау, физиканың әртүрлі бөлімдерінен күрделі есептер шығарған кезде тәжірибе алу арқылы түрлі құралдарды пайдалану, физика есептерін шығарғанда, физикалық процестерді модельдегенде, ақпараттарды өңдеген кезде компьютерлік әдістерді қолдануды меңгереді.	
	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	--Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Физикалық процестерді математикалық және компьютерлік моделдеу практикумы. Оқу құралы.-2015. А. А. Исахов 2. Electronics Workbench қолданбалы компьютерлік модельдеу бағдарламасы: Оқу-әдістемелік құралы – 2021. Т. А. Тұрмамбеков, Ө. Ж. Абдұманов 3. Есептеу физикасында MATLAB программалау ортасын қолдану әдістері. Оқу құралы. Қ. Н. Балабеков, Ж. Қ. Жалғасбекова. 2022 4. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар. оқу әдістемелік кешен. 2013 http://rmebrk.kz/book/1135601Б.Қ.Тульбасова, О.С.Ахметова, Ш.Т.Қасымбаева. 5. Использование интернет технологий в курсе общей физики, 2020. library2.ayu.edu.kz Ю.Н. Харитонов	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZF4226 Заманауи физика
Пәнге жауапты ОПК	Усембаева И.Б., PhD, аға оқытушы.
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық	Бакалавриат

дәрежесі		
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Кванттық физика, Кванттық механика	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Классикалық және қазіргі заманғы физиканың іргелі заңдары туралы түсініктерді, білімді және физикалық өлшеу және зерттеу әдістерін кәсіби қызметте қолдану дағдыларын қалыптастыру.Сонымен қатар,микроәлем физикасының заңдылықтарын үйрету.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өндеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Заманауи физика-1. Оқулық . -2013. К.С. Крэйн, Н.А. Маженов 2. Физика есептерін шығару. 2013. Ә. М. Бектенов, Б. М. Бектенов, М(Л). Б. Бектенов. 3. Университет физикасы және заманауи физика. Оқулық. -2016. Хью Д. Я 4. Заманауи физика-2. Оқулық . -2014. К.С., Н.А. Маженов, Ж.Т. Камбарова 5. Заманауи физика. 2014. http://rmebrk . К. С. Крэйн, Н. А. Маженов, Ж. Т. Камбарова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	АОФ4303 Асқын өткізгіштер физикасы	
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., аға оқытушы. Абдуманов Ө.Ж.Кудайбергенова К.Б. магистр оқытушы.	
Элективті пән циклы және түрі	КП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Жартылай өткізгіштер, Радиоэлектроника	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Асқын өткізгіштіктердің қазіргі заманда және болашақта қолданылу бағыттарын анықтау. Асқын өткізгіштіктің ашылу тарихымен танысу; асқын өткізгіштіктің негізгі түрлерін зерттеу; қазіргі заманда және болашақта асқын өткізгіштік феноменін қолданудың практикалық маңыздылығы мен болашағын анықтау; бөлме температурасында асқын өткізгіштікті дамытуда нанотехнологияның рөлін қарастыру.	
	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін,

	әртүрлі тәсілдерін меңгеру. зандары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8). -Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Қатты дене физикасы. Оқулық .2-кітап. -2017. К.А.Тауасаров, Б.З.Мансуров. 2. Физика есептерін шығару. Оқу-әдістемелік құрал. 2013. Ә. М. Бектенов, Б. М. Бектенов, М(Л). Б. Бектенов. 3. Электродинамика сверхпроводников. основы микроскопии. сверхпроводники II рода. 2018. http://library2.ayy.edu.kz В.Н.Глазков
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	SFT4304 Статистикалық физика және термодинамика	
Пәнге жауапты ОПК	Түйебаев М.Қ., х.ғ.к., аға оқытушы.	
Элективті пән циклы және түрі	КП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Молекулалық физика	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Теориялық физика саласында терең теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгерген студенттерді тереңдетіп дайындау болып табылады. Студенттерді «Термодинамика және статистикалық физика» саласындағы ғылыми білімнің теориялық негіздері мен әдістерін үйрету. Термодинамика мен статистикалық физикада қолданылатын математикалық аппаратпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Физикалыққұбылыстармен процестердіғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсынның заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН7).
	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Статистикалық физика және термодинамика. Оқулық. -2016. Т.А. Тұрмамбеков, П.А. Саидахметов 2. Физика есептерін шығару әдістемесінің негіздері. -2016. Ә.Х. Сарыбаева 3. Термодинамика и статистическая физика. Оқулық. 2013. Комаров А.А. 4. Статистикалық физика және термодинамика: Оқулық. 2014 http://rmebrk.kz/book/1171735 5. Бақтыбаев Қ.	

Жаңартылған мерзімі	
---------------------	--

Пән коды және атауы	ЕКВМФ4305 Ерекше қасиеті бар металдар физикасы
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.д., профессор Т.А. Тұрмамбеков Аға оқытушы У.Ж. Абдуманов, С.М. Бекбаев
Элективті пән циклы және түрі	КП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	Қатты денелер физикасы
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Термиялық өңдеу процестерінің табиғатын түсіну және металдардың қасиеттерінің өзгеруін қамтамасыз ету үшін металдар физикасы мен металдардың физикалық қасиеттері саласындағы теориялық дайындық болып табылады. Металдар мен қорытпалардың құрамы мен құрылымына байланысты физикалық қасиеттерді өлшеуді жүргізу дағдысын және алынған нәтижелердің нақтылық дәрежесін бағалай білу.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. -Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8). -Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну - Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Қатты денелер физикасы. Оқулық. -2017. И.В.Павлов 2. Қатты дененің теориясы. (конденсацияланған ортаның физикасы).оқу құралы. 2013. Т. Б Күренкеев. 3. Металтану : Электрондық оқулық. 2020. http://rmebrk. Г.И. Сұлтамұрат, Н.Б. Айтбаев, Е. Көбеген
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	NNZEA4306 Наноматериалдар мен нанобөлшектерді зерттеудің эксперименттік әдістері
Пәнге жауапты ОПК	Сейтов Б.Ж., PhD, кафедра меңгерушісі. Кудайбергенова К.Б. магистр оқытушы
Элективті пән циклы және түрі	КП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі

Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	Қатты денелер физикасы
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттерге наноматериалдар мен нобөлшектерді синтездеу және зерттеу әдістерін үйрету. Наноматериалдар мен нобөлшектердің параметрлерін, фазалық құрамын, физикалық қасиеттерін анықтау және эксперимент нәтижелерін өңдеу туралы жалпы түсініктерін қалыптастыру. Алған білімдерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастыру..
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. -Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8). -Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну - Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, 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. Материалы и методы нанотехнологии. Учебник. 2022. К. К. Джаманбаев. 3. Наноматериалы и нанотехнологии: Учебное пособие, 2015. М. Нәжіпқызы, Р. Бейсенов, З. Мансуров. 4. Құпиясыз нанотехнологиялар: 2012. http://rmebrk.kz/book/1020584 Уильямс, Л., Адамс, У. 5. Прикладная нанотехнология. 2016. http://rmebrk.kz/book/1157805 Р.З. Игсатов
Жаңартылған мерзімі	

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

Физика кафедрасының меңгерушісі

Б.Ж.Сейтов

Факультеттің оқу әдістемелік комитетінде мақұлданған
Хаттама № « » 2022 ж.

Факультеттің оқу әдістемелік комитет төрайымы тех.ф.к., доцент м.а.

Э. Ибрагимова

Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	Қатты денелер физикасы	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттерге наноматериалдар мен нобөлшектерді синтездеу және зерттеу әдістерін үйрету. Наноматериалдар мен нобөлшектердің параметрлерін, фазалық құрамын, физикалық қасиеттерін анықтау және эксперимент нәтижелерін өңдеу туралы жалпы түсініктерін қалыптастыру. Алған білімдерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастыру..	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Физика саласында қолданылатын математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсете алады (ОН8).
		-Жалпы және теориялық физика курсын меңгере отырып, физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге қабілетті (ОН9).
	Б5.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- Физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы алынған ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды қолдана алады (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика сабақтары, БӨЖ, 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. Материалы и методы нанотехнологии. Учебник. 2022. К. К. Джаманбалин. 3. Наноматериалы и нанотехнологии: Учебное пособие, 2015. М. Нажипқызы, Р. Бейсенов, З. Мансуров. 4. Құпиясыз нанотехнологиялар: 2012. http://rmebrk.kz/book/1020584 Уильямс, Л., Адамс, У. 5. Прикладная нанотехнология. 2016. http://rmebrk.kz/book/1157805 Р.З. Игсатов	
Жаңартылған мерзімі		

Физика кафедра мәжілісінде талқыланды, бекітуге ұсынылды хаттама № 1 «01» 09 2022ж.

Физика кафедрасының меңгерушісі



Б.Ж.Сейтов

Факультеттің оқу әдістемелік комитетінде мақұлданған

Хаттама № 1 «01» 09 2022 ж.

Факультеттің оқу әдістемелік комитет төрайымы тех.ғ.к., доцент м.а.



Э. Ибрагимова

