

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице-ректоры

Э.Қ.Идрисова

Оқу-әдістемелік комитет шешімі

негізінде

№ 1 хаттама « 04 » 09 2023 ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ

«ФИЗИКА» КАФЕДРАСЫ

6B05348 - Физика

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

Каталог Физика кафедрасының 6B05348–Физика білім беру бағдарламасы негізінде жасалған.

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

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, 2023

МАЗМҰНЫ

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

2023-2027 оқу жылына арналған 6B05348- Физика білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер тізімі
(2023 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		
	1	EKBN 2168	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	5/150	IV
	2	EOK 2169	Экология және өмір қауіпсіздігі		
	3	KT 2172	Көшбасшылық теориясы		
	4	SZhKMN 2170	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері		
			Барлығы	5/150	
2	БП		Базалық пәндер циклы		
			Модуль –Электродинамика және зерттеу жұмыстарын жобалау		
	1	Ele 3287	Электродинамика	5/150	V
	2	EN 3288	Электротехника негіздері		
	3	FKA 3289	Физиканың компьютерлік әдістері	7/210	V
	4	FGZZhZh 3290	Физикадан ғылыми-зерттеу жұмыстарын жобалау		
			Модуль – Нанотехнология және жаңартылған энергия		
	1	NAK 4291	Нанотехнология алабына кіріспе	5/150	VII
	2	NNZEA 4292	Наноматериалдар мен нанобөлшектерді зерттеудің эксперименттік әдістері		
	3	BEK 4293	Баламалы энергия көздері	5/150	VII
	4	ZhER 4294	Жаңартылған энергия ресурстары		
	5	AOF 4295	Асқын өткізгіштер физикасы	5/150	VII
	6	YaR 4296	Ядролық реакциялар		
			Барлығы	27/810	
3	БеП		Бейіндеуші пәндер		
			Модуль–Физика IV және заманауи физика		
	1	KF 3392	Кванттық физика	5/150	VI
	2	KM 3393	Кванттық механика		
	3	AZhST 3394	Арнайы және салыстырмалылық теориясы	5/150	VI
	4	ZF 3395	Заманауи физика		
			Модуль –Электроника және математикалық физика әдістері		
	1	ETT 4396	Электр тізбектер теориясы	5/150	VII
	2	Rad 4397	Радиоэлектроника		
	3	MFA 4398	Математикалық физика әдістері	5/150	VIII
	4	MMA 4399	Математиканың математикалық әдістері		
			Барлығы	20/600	
			Жалпы барлығы:	52/1560	

Жоғары білімнің білім беру бағдарламасы бойынша 2023-2027 оқу жылына арналған

БББ атауы: 6B05348- Физика білім беру бағдарламасы

ПӘНДЕР СИПАТТАМАСЫ

Пән коды және атауы	ЕКВН 2168 Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	Сыздыкова А. PhD, доцент	
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	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән экономикалық білімді қалыптастырады, кәсіпкерлік жүргізудің ғылыми негіздерін зерттейді. Кәсіпкерлік іс-әрекетті меңгеру барысында білімгер цифрлық технологияларды қолдана отырып мәліметтерді жинақтайды, бизнестің қыр сырын меңгере отырып, өз бетінше басқарушылық мәселелерді шешеді, алдында тұрған мақсаттарға қол жеткізу дағдыларын қалыптастыру арқылы көшбасшылық қабілетін көрсетеді. Білім алушы кәсіпті жүзеге асыру әдістерімен танысады, бизнесті ұйымдастыру мен басқару шешімдерін қабылдауға дағыдаланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	-Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
		-Кәсіби қызметінде қоғамның рухани құндылықтарын және экономикалық, экологиялық, құқықтың, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтайды (ОН4).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, семинар сабақтары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиет	1. Кәсіпкерлік экономика / А. А. Нұрғалиева, Б. С. Корабаев. - Алматы : Экономика, 2016 2. Кәсіпорын экономикасы. Оқу құралы / Ж. С. Раимбеков, П. Т. Байнессе. - Алматы : TechSmith, 2022 3. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика/ Куратко Д.Ф. Аударм.: Қыстаубаева М., Сабденәлиева Б., т.б. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2018 4. Экономиканы мемлекеттік реттеу. Оқулық. / Ж. Б. Кайкен, Т. Түсіпбеков . - Алматы : Эверо, 2023. - 116 с. 5. Государственное регулирование экономики. Учебное пособие. / О. А. Стаценко. - Алматы : Эверо, 2023. - 180 с. 6. Основы предпринимательства. Учебное пособие. / А. Н. Байгелова, Ж. Е. Садыкова, Т. М. Насымхан. - Алматы : Лантар Трейд, 2019 7. Бизнес-анализ. Учебное пособие / Сост. Джаншанло Р.Е. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017 8. Қазақстанда шағын және орта бизнесті басқару жүйесін жетілдіру. Монография. Түркістан, 2015. Мырзалиев Б. С 9. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в республике Казахстан\ 2017. Алматы: Институт экономики КН МОН РК. О.Сабден и др. под ред. Академика А.А.Сатыбалдина, монография	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ЕОК 2169 Экология 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	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән экологиялық танымды қалыптастырады, қоршаған ортаның жай-күйін және қауіпті факторлардың адамға әсер ету дәрежесін бағалау және табиғатты ұтымды пайдалану аспектілерін қолдануды үйретеді. Курс барысында білімгер экологиялық проблемалар бойынша мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинауға, оларды сыни көзқараспен талдауға, өз бетінше шешімдер қабылдауға машықтанып, экологиялық қағидаттарды сақтай отырып, командада жұмыс істеу қабілеттілігін қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	-Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
		-Кәсіби қызметінде қоғамның рухани құндылықтарын және экономикалық, экологиялық, құқықтың, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтайды (ОН4).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Экология және тұрақты даму. Басшова А.Қ. оқу құралы.-Алматы: Қазақ университеті,-2013.-152б. 2. Тіршілік әрекетінің қауіпсіздік негіздері. Мейрбеков А.Т., Мейрбекова Г.П. Оқу құралы.-Алматы, «Nurpress», баспасы, 2020-467б. 3. Экология. Оқу құралы / Мустафаева Р.Б. – Алматы: Альманахъ, 2019. – 495 бет. 4. Табиғатты қорғаудағы экология негіздері. Баубеков С.Ж Оқулық. / Баубеков С.Ж.-Алматы:Эверо.2023.-308 б 5. Қоршаған ортаны қорғаудың негізгі үрдістері.Оқулық.Алматы.2023.Е.Н.Кочеров, Б.Е.Жакипбаев 6. Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантүрлілік. Оқу құралы. / Р. Сәтімбеков. - Алматы : Эверо, 2023. - 472 с. 7. Eology and Sustanable Development Training manual. N.B. Koshkarov, A.A. Akhayeva, A.K. Kolpek, E.T. Abseitov – Almaty, Almanah, 2020. – 194 p. 8. Экология и устойчивое развитие. Колумбаева С.Ж. и др.:учебное пособие.-Алматы: Қазақ университеті, 2020.-153с. 9. Геоэкология. Оқу-әдістемелік құралы. / Д. Д. Есимова. - Алматы : Эверо, 2023. - 116 с. 10. Предупредительный и текущий санитарный надзор за вентиляцией. Учебно-методическое пособие. / Е. Н. Сраубаев, С. Р. Жакенова, Н. У. Шинтаева. - Алматы : Эверо, 2023. - 104 с. 11. Экология культуры в формировании современной картины мира. Коллективная монография. Под ред ШаукеноваЗ.К. .-Алматы.2014	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	КТ 2172 Көшбасшылық теориясы
Пәнге жауапты ОПК	х.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 пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, әсер ету әдістерін тиімді қолдану арқылы адамдардың мінез-құлқы мен өзара әрекетін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын қарастырады. Пән мамандарды іргелі даярлаудың алғышарты болып табылады және қызметтің белгілі бір принциптерін талап ететін өзінің күшті жақтары мен қоршаған ортаның мүмкіндіктерін ұтымды пайдалануға қабілетті, шығармашылық белсенді тұлғаның қалыптасуын қамтамасыз етуге арналған.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті -Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1). - Интернационалдық ортада мемлекеттік және шетел тілдерінде кәсіби, академиялық, ғылыми және әлеуметтік қарым-қатынастар орнатады (ОН2).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Көшбасшылық теориясы, 2019, Шымкент. Оқу құралы. К.Беркімбаев, Р.Кадирбаева, М.Сұлтанмұрат, Ж.Бураева 2. Көшбасшылық: теория және практика -Алматы: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2020 жыл.-560 бет. Нортхаус Питер 3. Теория лидерства. Бейсембаева С. Учебное пособие. Туркестан 2020 4. Лидерлік теориясы, Ә.К. Әбділлаев, Б.М. Баймуханбетов, оқу құралы Түркістан 2019 5. Болашақ мамандарды кәсіби даярлау үдерісіне Ә.Сембаевтың ғылыми педагогикалық, көшбасшылық қызметінің тәжірибесін ендірудің ғылыми педагогикалық негіздері. Түркістан. 2020 Оқу әдістемелік құрал . Токкулова Г.Т 6. Идеи Нурсултана Назарбаева - идеология неза-висимого Казахстана..Алматы, 2016 С. А. Усенов
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	SZhKMN 2170 Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері
Пәнге жауапты ОПК	Мырзабекқызы Қ., Шалқаров Е.
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	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті және академиялық адалдықты тарихи, сондай-ақ қазіргі заманғы мәтіндерде қалыптастырады, сыбайлас жемқорлықтың туындауының әмбебап мәнін, табиғатын, орнықтылығының себебін ашады. Білім алушы сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың әлеуметтік-экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік-этикалық аспектілері бойынша материалдарды цифрлық технологиялар көмегімен жинау, талдау және ситуациялық міндеттерді өз бетінше немесе командада шешу арқылы сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызметті дербес ұйымдастыру дағдыларын меңгереді.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті -Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).

		-Кәсіби қызметінде қоғамның рухани құндылықтарын және экономикалық, экологиялық, құқықтың, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтайды (ОН4).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері: оқу құралы. Астана,2016. Б. С. Абдрасилов. 2. Основы антикоррупционной культуры: учебное пособие. Под ред. Б.С. Абдрасилова. Астана, 2016 3. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы әрекет студенттің құқықтық негіздері. Практикум. М.К. Самалдықов 4. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық негіздері. Дәрістер курсы. Алматы,2019. М. К. Самалдықов 5. Академическая коррупция в вузах Республики Казахстан: коррупционные схемы и методы противодействия. О. С. Бектибаева Алматы, 2016 6. Уполномоченный орган в борьбе с коррупцией Учебно-методическое пособие, Алматы.2020. М.Самалдықов	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Ele 3287 Электродинамика	
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., аға оқытушы. Құрмантаев Ә.Н.,	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Электрмагниттік құбылыстарды сипаттау мен зерттеудің негізгі теориялық әдістерін, классикалық электродинамика есептерін, электрлік және магниттік құбылыстар, электродинамика саласындағы ғылым мен техниканың қазіргі даму тенденцияларын қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде эксперименттік зерттеулер жүргізуге дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстармен процестерді ғылыми талдау және бағалау.	- жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық 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	EN 3288 Электротехника негіздері
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., аға оқытушы М.Қ. Түйебаев, ф.-м.ғ.к., аға оқытушы С.М. Бекбаев ф.-м.ғ.к., доцент Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м.ғ.к., аға оқытушы 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	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Тұрақты және айнымалы ток электр тізбектері, бір фазалы және үш фазалы синусоидалы ток электр тізбектері, магниттік тізбектер, сонымен қатар электр энергиясын өндіру, тасымалдау, тұтынушыларға тарату және өндірісте, ауыл шаруашылығында пайдалану қарастырылады. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер алған теориялық білімдері негізінде электротехниканың заңдылықтарын тәжірибеде тексеру, электр тізбектерін жинақтау, электр өлшеуіш аспаптары мен құралдарын қолдану дағдыларын игереді.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау -жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. - физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, зертхана жұмыстары, 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. 3. Электр тізбектерінің теориясы: Оқулық 2013 http://rmebrk.kz/book/1001534 Кокенова, Г.Т, Кубаева, У.С. 4. Теория электрических цепей. 2014. http://rmebrk.kz/book/102426 Лифенко, В.М
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ФКА 3289 Физиканың компьютерлік әдістері
Пәнге жауапты ОПК	PhD, доцент Раманкулов Ш.Ж.
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/акад.сағаты	7/210
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	-

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.				
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<table border="1"> <tr> <td>Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.</td><td>- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).</td></tr> <tr> <td>Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну</td><td>- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).</td></tr> </table>	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).				
Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).				
Қорытынды бақылау	Емтихан				
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, 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. Абдүманапов 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/1135601 Б.Қ.Тульбасова, О.С.Ахметова, Ш.Т.Қасымбаева. 5. Использование интернет технологий в курсе общей физики, 2020. library2.yu.edu.kz Ю.Н. Харитонов				
Жаңартылған мерзімі					

Пән коды және атауы	FGZhZh 3290 Физикадан ғылыми - зерттеу жұмыстарын жобалау		
Пәнге жауапты ОПК	Курбанбеков Ш.П., PhD, доцент, Усембаева И.Б., PhD, аға оқытушы		
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК		
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат		
Акад. кредиті/ акад.сағаты	7/210		
Оқу түрі	Күндізгі		
Семестрі	V		
Пәннің пререквизиттері	-		
Пәннің постреквизиттері	-		
Пәннің қысқаша мазмұны	Физика саласындағы теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды жүйелеу, шоғырландыру және кеңейту, оларды нақты ғылыми-зерттеу, техникалық және өндірістік міндеттерді шешуде қолдану мәселесін, студенттердің өз бетімен ғылыми-зерттеу жұмыстарын жобалау және жасау дағдыларын, 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 күзіндіреттілік деңгейі қалыптастырылады.		
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<table border="1"> <tr> <td>Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау</td><td>-ғылыми-зерттеу жұмыстарында физиканың іргелі заңдары мен теориялары туралы білімдерін қолданады, жалпы академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының мазмұнын, түрлерін және</td></tr> </table>	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-ғылыми-зерттеу жұмыстарында физиканың іргелі заңдары мен теориялары туралы білімдерін қолданады, жалпы академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының мазмұнын, түрлерін және
Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-ғылыми-зерттеу жұмыстарында физиканың іргелі заңдары мен теориялары туралы білімдерін қолданады, жалпы академиялық адалдықтың қағидаттары шеңберінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының мазмұнын, түрлерін және		

		зандылықтарын анықтайды (ОН5).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, 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	NAK 4291 Нанотехнология алабына кіріспе	
Пәнге жауапты ОПК	Сейтов Б.Ж., PhD, 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	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Нанотехнологияның анықтамалары мен терминдерін, наноматериалдардың пайда болу тарихын, физикалық қасиеттерін, оларды алу мен зерттеудің физикалық әдістерін, сондай-ақ нанотехнологияда қолданылатын қондырғылардың жұмыс принципі және зерттеу нәтижелерін талдау әдістерін қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер наноматериалдарды синтездеудің әртүрлі әдістерін және олардың құрылымын, құрамы мен параметрлерін анықтау әдістерін біледі, эксперимент жүргізу және эксперимент нәтижелерін талдау дағдыларын игереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7). - физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).

	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Нанотехнология негіздері. Оқулық. -2014. З.А. Мансуров, Б.Қ. Діністанов, 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. Прикладная нанотехнология. 2016. http://rmebrk.kz/book/1157805 Р.З. Игсатов	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	NNZEA4292 Наноматериалдар мен нанобөлшектерді зерттеудің эксперименттік әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	Сейтов Б.Ж., PhD, 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	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Наноматериалдар мен нанотехнологиялар туралы түсініктердің даму тарихы мен мәселелері, қазіргі күйі және олардың даму келешегі қарастырылады. Сонымен қатар наноматериалдар мен нанобөлшектердің параметрлерін, фазалық құрамын, құрылымын және физикалық қасиеттерін зерттеудің негізгі физикалық әдістері қарастырылады. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер алған білімдерін қолдана отырып, наноматериалдарды зерттеу әдістерін және зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтерді өңдеу дағдыларын игереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	-Математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7). - физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну.	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Нанотехнология негіздері. Оқулық. -2014. З.А. Мансуров, Б.Қ. Діністанов, 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. Прикладная нанотехнология. 2016. http://rmebrk.kz/book/1157805 Р.З.	

	Игсатов	
Жаңартылған мерзімі		
Пән коды және атауы	БЕК 4293 Баламалы энергия көздері	
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., доцент Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м.ғ.к., аға оқытушы Ә.Н.Құрмантаев	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Дәстүрлі емес энергия көздерін тиімді пайдалануға бағытталған техникалық шешімдерді, қоршаған ортаны қорғау проблемаларын шешу және аз қалдықты технологиялар мәселесін қарастырады, сонымен қатар баламалы энергияда қолданылатын қондырғылардың жұмысын және оларды тиімді пайдаланудың жолдарын үйрететі. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар баламалы энергия технологияларын, энергияның баламалы көздерін есептеу және таңдау әдістерін игере отырып, эксперименттік зерттеулер жүргізе алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстармен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Күн энергиясы мен жаңартылатын энергия нанозификасы. 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 энергетик. 2019. http://rmebrk.kz/book/1172523 Сапа В.Ю.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ZhER 4294 Жаңартылатын энергия ресурстары
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.к., доцент Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м.ғ.к., аға оқытушы. Ә.Н.Құрмантаев
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі

Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Жаңартылатын энергия көздерін (жел, күн, геотермалдық, су ағындары және т.б.), оларды пайдалану принциптерін, қолдану аясын сонымен қатар жаңартылатын энергия көздерін пайдаланумен байланысты техникалық мәселелер мен міндеттерді шешу жолдарын және олардың пайда болуына алып келетін процестер мен құбылыстар физикасын қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар жаңартылатын энергия саласындағы озық технологияларды игере отырып, алған білімдерін практикада қолдана алады.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру. - математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7). -физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну - физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, зертхана жұмыстары, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Күн энергиясы мен жаңартылатын энергия нанофизикасы. Оқу құралы.- 2016. Л. В. Эдуард 2. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. 2020. Мерғалимова А.К., Айтмагамбетова М.Б. 3. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Учебное пособие. 2015 https://elibr.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/ Мерғалимова 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	АOF 4295 Асқын өткізгіштер физикасы
Пәнге жауапты ОПК	Курбанбеков Ш.Р., PhD, доцент, Усембаева И.Б., PhD 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	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Асқын өткізгіштер физикасының негізгі түсініктерін зерттеуді, олардағы фотоэлектрлік және оптикалық құбылыстарды, олардың табиғатын, техникасын және электрофизикалық зерттеу әдістерін қарастырады. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер асқын өткізгіштер және оларда болатын физикалық

	процестер мен заңдылықтарды біле отырып және алған білімдерін пайдалана отырып аталған курс бойынша есептерді шешеу, табиғат пен техниканың құбылыстары мен процестерінің физикалық мәнін талдау дағдысын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).
		- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
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.ayu.edu.kz В.Н.Глазков	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	YaR 4296 Ядролық реакциялар	
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	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Атом ядросының құрылымы, оның модельдері, нуклон-нуклондық өзара әсерлесу күштері, ядролық түрленулер, элементар бөлшектер классификациясы, адрондар, лептондар, мезондар және адрондардың тың құрылымы қарастырылады. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер заманауи микроәлем физикасының негізгі ұғымдары мен жетістіктерін, белгілі төрт іргелі өзара әрекеттесудің негізгі қасиеттерін, физикалық модельдер мен гипотезалардың қолданылу шектерін меңгере отырып осы салада ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7). - физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практика 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 (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. Общий 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.ayu.edu.kz/ В. Ю . Денисов, В. А. Плюйко
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	KF 3392 Кванттық физика	
Пәнге жауапты ОПК	Бекбаев С.М., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы, Досымов Е. PhD, аға оқытушы	
Элективті пән циклы және түрі	БөП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Кванттық физика курсы алғашқы кванттық идея пайда болуы және оның негізгі принциптері: толқындық функция және оның ықтималдық сипаты, Де-Бройль болжамы, анықталмаушылық принципі және қозғалыс теңдеуін талдай отырып, кванттық механика және кванттық өрістер теориясының негізгі идеяларын қолданады. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар кванттық идеяны, атомдық, ядролық, сұйық және қатты денелер физикасына қолдану әдістерін игереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	- Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).
	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Кванттық механика. Жаңа көзқарас. Оқулық -2013. К. Кониши, Дж. Паффутти 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., Паффутти, Дж. 4. Квантовая механика , 2013 http://rmebrk.kz/book/1162495 Ю. А. Байков, В. М. Кузнецов.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	КМ 3393 Кванттық механика	
Пәнге жауапты ОПК	Бекбаев С.М., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы. Досымов Е.PhD, аға оқытушы	
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Кванттық механика Планк тұрақтысымен салыстырылатын микро деңгейде болатын физикалық құбылыстарды зерттеуге бағытталған. Әсерлер максималды микроскопиялық деңгейде көрінеді. Кванттық механика атомдардың, ядролардың, фотондардың және басқа элементар бөлшектердің әрекеті мен қасиеттерін қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушыларда кванттық механиканың әдістерін еркін қолдана алатын, жалпы теориялық жағдайды түсіндіретін, терең мағыналы физикалық мысалдар арқылы талдай алатын икемділік пен практикалық дағдылар қалыптасады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	- Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).
	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық 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	AZhST 3394 Арнайы және салыстырмалылық теориясы
Пәнге жауапты ОПК	Усембаева И.Б., PhD, аға оқытушы.
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі

Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Салыстырмалылық теориясының пайда болу тарихын, классикалық физика мен қазіргі заманғы физикадағы кеңістік пен уақыт түсініктерін, олардың арасындағы тығыз байланысты эксперименттер арқылы қарастырады, математикалық аппараттар арқылы релятивистік физикадан релятивистік емес физикаға өту жолдарын және гравитациялық өрістің жалпы қасиеттерін түсіндіреді. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар инерциалды және инерциалды емес санақ жүйелеріндегі физикалық құбылыстарды меңгере отырып, алған білімдерін физика мен астрономияда қолданыла алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	- Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
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	ZF 3395 Заманауи физика	
Пәнге жауапты ОПК	Усембаева И.Б., PhD, аға оқытушы.	
Элективті пән циклы және түрі	БөП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Курс микроәлем физикасының заңдылықтарын қарастырады. Классикалық және қазіргі заманғы физиканың іргелі заңдары туралы түсініктер мен білімдерді және физикалық өлшеу мен зерттеу әдістерін кәсіби қызметте қолдану дағдыларын қалыптастырады. Микроәлем физикасының заңдылықтарын қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер жалпы және теориялық физиканың заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі мәселелерді шешуге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологиялар негізінде ғылыми зерттеулер жүргізуге дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).

	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	- физикалық объектілерді бақылау, жіктеу, салыстыру, суреттеу және сараптау арқылы, ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізеді (ОН10).
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.kz. К. С. Крэйн, Н. А. Маженов, Ж. Т. Камбарова	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ЕТТ3207 Электр тізбектер теориясы	
Пәнге жауапты ОПК	Құрмантаев Ә.Н., ф.-м.ғ.к., аға оқытушы.	
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Электр тізбектер теориясы курсы электр, магнетизм, электростатика, тұрақты және айнымалы ток электр өрісі, электромагниттік тербелістер мен толқындарға негізделген, сонымен қатар векторлық алгебра, дифференциалдық және интегралдық теңдеулерді қолданады. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар тұрақты және айнымалы ток электр тізбектеріндегі физикалық процесстерді, олардың негізгі элементтерін және электр тізбектерін есептеудің негізгі әдістерін игере отырып, алған білімдерін практикада қолдана алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	- Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады (ОН6).
	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық 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	Rad 4397 Радиоэлектроника	
Пәнге жауапты ОПК	ф.-м.ғ.д., доцент Т.А. Тұрмамбеков, ф.-м.ғ.к., аға оқытушы С.М. Бекбаев	
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Курс радиоэлектрондық аспаптар жұмысының физикалық принциптерін, сигналдар және олардың сипаттамаларын, сызықтық тізбектер және сигналды түрлендіру жүйелерін, сонымен қатар импульстік және сандық техника элементтерін қарастырады. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер радиотехникалық құрылғыларда өтетін құбылыстарды, сигналдарды өңдеу, қабылдау әдістерін, қолданылатын жиілік диапазонын, радиобайланыс жүйелері мен құрылғыларын құру ерекшеліктерін, телекоммуникациялық жүйелердің құрылымдық сұлбаларын игереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).
		- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақ, 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. 3. Теория электрических цепей: Методические указания к курсовой работе. 2016. Крашевская Т.И., Петров П.А.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	MFA 4398 Математикалық физика әдістері
Пәнге жауапты ОПК	Усембаева И.Б., PhD, аға оқытушы.
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VIII
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Гидродинамика, электродинамика, тұтас орта механикасы және т.б. салаларындағы құбылыстарды қамтитын әртүрлі физикалық процестерді зерттеу мәселелері қарастырылады. Бұл ғылымды сипаттайтын зерттеу әдістері табиғаты математикалық. Дегенмен математикалық физикадағы есептерді құрастыру физикалық есептерді зерттеумен тығыз байланысты және өзіне тән ерекшеліктері бар. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер математикалық әдістерді қолдана отырып

	физикалық құбылыстардың математикалық моделін құру дағдысын игереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).
	Б4.Кәсібінің әлеуметтік маңызы мен мәнін түсіну	математикалық пәндер бойынша терең білімдерін физикалық құбылыстарды негізгі заңдылықтармен байланыстырып, есептеулер орындайды (ОН9).
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	ММА 4399 Механиканың математикалық әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	Усембаева И.Б., PhD, аға оқытушы.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VIII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Векторлық функцияларды, шеттік және бастапқы шарттарды математикалық физиканың есептерін шешуде қолдануды қарастыра отырып, пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру негізінде студенттерге теориялық білімдерін техника-өндірістік салада қолдануға үйрететі. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шығаруға дағдыланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б2.Физикалық құбылыстар мен процестерді ғылыми талдау және бағалау	-Жалпы және теориялық физика курсының заңдылықтарын меңгере отырып, күрделі есептерді шешуде ғылыми сараптаудың түрлі әдістерін ұсынады ((ОН6).
	Б3. Қазіргі заманғы зерттеу құралдарын және физиканың негізгі концепциялары туралы білімін трансляциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру.	- математикалық аппарат пен математикалық әдістерді қолдана отырып, жалпы және теориялық физиканың негізгі түсініктерін, заңдары мен модельдерін және оларды практикалық қолдану заңдылықтарын көрсетеді (ОН7).
		- физикалық құбылыстарға, процестерге, заттардың физикалық қасиеттеріне заманауи технологияларды қолданып, эксперименттік зерттеулер жүргізеді (ОН8).
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	

«Физика» кафедрасының мәжілісінде талқыланды, бекітуге ұсынылды.
Хаттама № 1 сәуір «сәуір» 2023 ж.

«Физика» кафедрасының меңгерушісі :



Б.Ж. Сейтов

Факультеттің оқу-әдістемелік комитетінде мақұлданған
Хаттама № 1 сәуір «сәуір» 2023 ж.

Комитет төрағасы:



Э.К.Ибрагимова