

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

«БЕКІТІЛГЕН»

«Академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды университеті» КЕАҚ
Басқарманың шешімімен
Хаттама № 24

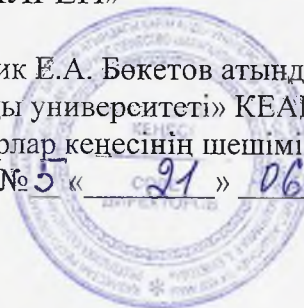


2024 ж.

проф. Н.О. Дулатбеков

«БЕКІТІЛГЕН»

«Академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды университеті» КЕАҚ
Директорлар кеңесінің шешімімен
Хаттама № 5 « 21 » 06



2024 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
7M05303 - Техникалық физика
Деңгейі: Магистратура

Қарағанды қ.
2024

КЕЛІСІМ ПАРАҒЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ «7М05303 - ТЕХНИКАЛЫҚ ФИЗИКА»

«КЕЛІСІЛДІ»



«Қазтелерадио» АҚ филиалы Қарағанды

СІТД директоры

[Handwritten signature]
07

А.К. Жумабаев

«КЕЛІСІЛДІ»

«Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ

Қарағанды облысы бойынша

Өкілдік Директоры



Т.А. Кулбаев

2024 ж. « 18 » 04

«7M05303-Техникалық физика» білім беру бағдарламасы келесі нормативті құжаттар негізінде құрастырылған:

- Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III «Білім туралы» заңы.
- «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» 1997 жылғы 11 шілдедегі № 151-I Қазақстан Республикасының Заңы.
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2.
- Әлеуметтік серіктестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі Республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы Ұлттық біліктілік шеңбері.
- «Кредиттік технология бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы (25.07.2023 ж. № 334 өзгертулер мен толықтырулармен).
- 2018 жылғы 13 қазаннан № 569 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының классификаторы.

"7M05303-Техникалық физика " (қолдану аймағы бойынша) мамандығы бойынша
білім беру бағдарламасы

Мазмұны

№	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы
2	Білім беру саласының коды және жіктелуі
3	Білім беру бағдарламаларының тобы
4	Кредиттер көлемі
5	Оқу түрі
6	Оқу тілі
7	Берілетінакадемиялықдәреже
8	Білімберубағдарламасыныңтүрі
9	БЖХС бойынша деңгей
10	ҰБШ бойынша деңгей
11	СБШ бойынша деңгей
12	Білім беру бағдарламасының ерекшелігі
	ЖОО партнер (серіктес)
	ЖОО партнер (серіктес)
13	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі
14	Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі
15	Білім беру бағдарламасының мақсаты
16	Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы
а)	Біліктілік пен лауазымдар тізбесі
б)	Кәсібиқызыметсаласы мен объектілері
в)	Кәсіби қызмет түрлері
г)	Кәсіби қызметінің функциялары
17	Құзыреттер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау
19	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы
20	Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу (ЖОН)
21	Оқыту нәтижелеріне қол жеткізуді бағалау критерийлері
22	Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі

Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы: «7M05303-Техникалық физика»

2. Білім беру саласының, даярлау бағыттарының коды және жіктелуі: 7M05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика, 7M053 Физикалық және химиялық ғылымдар

3. Білім беру бағдарламасының тобы: M090-Физика

4. Кредиттер көлемі: 120 ECTS.

5. Оқыту түрі: күндізгі бөлім

6. Оқыту тілі: қазақ, орыс

7. Берілетін дәрежесі: 7M05303-Техникалық физика білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі

8. ББ түрі: қолданыстағы ББ-ЖОО-да дайындық жүргізілетін білім беру бағдарламасы.

9. БЖХС бойынша деңгей (Білім берудің халықаралық стандартты жіктемесі) – 7 деңгей.

10. ҰБШ бойынша деңгей (Ұлттық біліктілік шеңбері) – 7 деңгей.

11. СБШ бойынша деңгей (Салалық біліктілік шеңбері) – 7 деңгей.

12. ББ ерекшелігі: -жоқ

13. Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: №016 KZ 83LAA00018495, 28.07.2020 ж.

14. Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі: Білім беру бағдарламаларын халықаралық аккредиттеу туралы куәлік БСҚТҚА SA-A №0174/2, 23.12.2019-20.12.2024 ж.ж.

15. ББ мақсаты: «7M05305 Техникалық физика» білім беру бағдарламасында магистранттарды дайындау бойынша білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты магистранттарды ұлттық білім беру жүйесімен талап етілетін жоғары білікті және бәсекеге қабілетті мамандар ретінде сапалы даярлауды ұйымдастыру және ғылыми-зерттеу қызметіне ынталандыру болып табылады.

а) Түлектің біліктілік сипаттамасы: Магистратура түлегіне "7M05303-Техникалық физика" білім беру бағдарламасы бойынша техникалық ғылымдар магистрі дәрежесі беріледі.

б) Түлек лауазымдарының тізбесі: Техникалық физика білім беру бағдарламасы бойынша бітірушілердің кәсіби қызмет саласы жаңа материалдарды, технологияларды, аспаптар мен құрылғыларды зерттеуді, әзірлеуді, жасауды және пайдалануды қамтитын ғылым мен техника салалары болып табылады.

в) Түлектердің кәсіби қызмет саласы мен объектілері осы "7M05303-Техникалық физика" білім беру бағдарламасы бойынша бітірушілердің кәсіби қызмет саласы жаңа материалдарды, технологияларды, аспаптар мен құрылғыларды зерттеуді, әзірлеуді, жасауды және пайдалануды қамтитын ғылым мен техника салалары болып табылады.

7M05303-Техникалық физика магистрлерінің кәсіби қызметінің объектілері болып табылады:

Техникалық физика білім беру бағдарламасы бойынша магистрлердің кәсіби қызметінің объектілері болып табылады:

- ғылыми және педагогикалық даярлық кезінде – ғылыми-зерттеу институттары, ғылыми орталықтар, ғылыми-зерттеу зертханалары, конструкторлық және жобалау бюролары, фирмалар мен компаниялар, жоғары оқу орындары, мемлекеттік білім беру

мекемелері мен білім беру кәсіпорындары, сондай-ақ мемлекеттік емес білім беру ұйымдары, министрліктер, тиісті бейіндегі мемлекеттік басқару органдары, жоғары оқу орындары мен колледждердің білім беру жүйесінің ұйымдары.

- физикалық процестер мен құбылыстар, физикалық және физикалық-технологиялық аспаптар, жүйелер мен кешендер, оларды зерттеу және жобалау тәсілдері мен әдістері.

г) Кәсіби қызмет түрлері, "7M05303-Техникалық физика"білім беру бағдарламасын меңгерген түлектер дайындалуда:

- ғылыми зерттеу;

- ұйымдастырушылық және басқарушылық;

- конструкторлық жобалау;

- ғылыми және педагогикалық.

16. Түлектің кәсіби қызметінің функциялары

- заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, библиографиялық жұмыс негізінде техникалық физика саласындағы ғылыми зерттеулердің міндеттерін және жоспарын қалыптастыру;

- стандартты және мамандандырылған қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қоса, әзірленген және қол жетімді ғылыми және жобалық құралдарды пайдалана отырып, математикалық модельдеуді және объектілік параметрлерді оңтайландыруды жүзеге асыру;

- физикалық қондырғыларды, жүйелер мен кешендерді түзету, түзету және пилоттық тестілеуді жүзеге асыру;

- әртүрлі жүйелерді, қондырғылар мен қондырғыларды жобалау және салу.

- ғылыми және ғылыми-техникалық мәселелер бойынша ғылыми-техникалық ақпарат жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу;

- техникалық физика саласындағы отандық және шетелдік ғылым мен техниканың жетістіктерін арнайы әдебиеттерді және басқа да ғылыми-техникалық ақпаратты зерттеу;

- осы бағдарлама бойынша эксперименталды зерттеулер жүргізуге қатысу, эксперименттердің сипаттамаларын жасау, есептерді, шолулар мен басқа да құжаттарды дайындау үшін деректерді дайындау;

- жаңа өнімдерді өндіруде технологиялық үдерістерді жетілдіру және дамыту бойынша жұмыстарға қатысу;

- материалдар мен бұйымдардың сапасын бақылауды ұйымдастыруға қатысу, оларды сертификаттау.

17. Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрлері	Оқу нәтижесінің коды	Оқунәтижесі (Блумтаксономиясыбойынша)
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: (Softskills)	ОН 10	Кәсіби бағыт бойынша ғылыми-зерттеу қызметінде ғылымның тарихы мен философиясының дәстүрлі және қазіргі заманғы мәселелерін білу қабілеті бар.
	ОН 3	Жоғары мектепте оқу үдерісін ұйымдастырудың тиімді және тиімді түрлерін таңдауға қабілетті.
	ОН 13	Кәсіби қызметте басқарудың психологиялық ғылымының негізгі ережелері мен әдістерін қолдана алады.
	ОН 2	Түрлі ұйымдық-құқықтық нысандағы ұйымдар қызметінің нақты жағдайларына бейімделуге қабілетті.
	ОН 7	Кәсіби және ғылыми ортада тиімді өзара іс-қимыл жасауға мүмкіндік беретін деңгейде шег тілдерін еркін меңгерген, жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін техникалық физика терминдерінде нақты ұсыныстар түрінде береді.
2. Сандыққұзыреттіліктер:(Digitalskills):	ОН 14	Инновацияларды коммерцияландыру және инновациялардың коммерциялық әлеуетін бағалау саласындағы базалық білімді танымдық және кәсіби қызметте қолдана алады.
	ОН 1	Ғылыми зерттеуді ұйымдастыру сызбасын, жаратылыстану-ғылыми, техникалық және технологиялық зерттеулерде инновация саласында ғылыми таным әдістерін қолдану тәжірибесін меңгерген.
	ОН 12	Жұмыстың физикалық принциптерін, оптоэлектронды сәуле шығарғыштар мен фотокабылдағыштардың негізгі сипаттамаларын талдай алады.
	ОН 15	Физикалық идеяларды дұрыс көрсетуге, физикалық есептерді сандық тұжырымдауға және шешуге қабілетті.
	ОН 8	Спинтроника аспаптарының жұмыс принциптерін, жұлын транзисторының, жұлын клапанының және жұлын сәуле шығарғыш диодтың құрылымын түсіндіруге қабілетті.
3. Кәсіби құзыреттіліктер: (Hardskills)	ОН 11	Лазерлік аспаптарда жұмыс істеу және ғылыми және қолданбалы міндеттерді шешу үшін лазерлік техниканы пайдалану дағдыларын меңгерген.
	ОН 9	Халық шаруашылығының әртүрлі салаларында жаңа энергия тиімді технологияларды, сондай-ақ дәстүрлі емес және экологиялық таза энергия көздерін анықтау және енгізу бойынша тәсілдерді меңгерген.
	ОН 4	Қазіргі заманғы бағдарламалау құралдарын пайдалана отырып, түрлі физикалық процестерді модельдеуге қабілетті.
	ОН 5	Телекоммуникациялық жүйелердің құрылымдық сұлбаларын, әртүрлі мақсаттағы жартылай өткізгіш аспаптарды құрудың негізгі принциптерін меңгерген.
	ОН 6	Массалардың құрылымдық-механикалық қасиеттерін анықтау үшін өлшеу әдістемесі мен аспаптық техника саласындағы білімді көрсетеді.

18. Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)
НО 10	Әлеуметтік-гуманитарлық білімнің философия-тарихи аспектілері	Ғылым тарихы мен философиясы	4
НО 3		Жоғарғы мектеп педагогикасы	4
НО 2, НО 13		Басқару психология	4
НО 7	Кәсіби тілдер	Шетел тілі (кәсіби)	4
НО 7		Техникалық физикадағы кәсіби шетел терминалогиясы	5
НО 7 НО 15		Шет тіліндегі ғылыми жарияланымды дайындау теориясы мен әдістемесі	
НО 5, НО 9, НО 14	Ғылыми-зерттеу ұйымының инновациялық процесі	Ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерциализациялау	5
НО 4		Микро және нанoeлектроникадағы озық технологиялар	
НО 1		Жаратылыстану - ғылыми, техникалық және технологиялық зерттеулердегі инноватика	5
НО 5, НО 15		Функционалды электроника	
НО 12	Қазіргі заман физикасының фундаменталды принциптері	Оптоэлектрониканың физикалық негіздері	4
НО 4, НО 11, НО 15		Қазіргі физиканың таңдаулы бөлімдері	4
НО 8		Спинтроника негіздері	4
НО 11	Техникалық физиканың қазіргі аман мәселелері	Лазерлік технологияға кіріспе (ағылшынша)	4
НО 15		Нанокүрылымдар мен нанокластерлер физикасы (ағылшынша)	
НО 4		Электрмен қамтудағы энергияны үнемдеу технологиялары	4
НО 9		Отынды жаққандағы эколого-энергетикалық тиімділігі	
НО 4		MathCAD қолдануымен физикалық процесстерді компьютерлік модельдеу (ағылшынша)	5
НО 9		Жылу энергиясын таратудың автоматтандырылған жүйелері	
НО 5		Телекоммуникация негіздері (ағылшынша)	4
НО 5		Инфокоммуникациялық желілер мен жүйелерді құру теориясы (ағылшынша)	
НО 5		Жартылай өткізгіш электроника (ағылшынша)	4
НО 4		Мехатроника негіздері (ағылшынша)	
НО 6, НО 9		Беріктік бақылаудың физикалық әдістері	4
НО 15		Реологиялық сұйықтар физикасы	

	Жоғары мектепте арнайы пәндерді оқыту әдістемесі	Арнайы пәндерді оқытудың құралдары, әдістері мен нысандары туралы білімді қалыптастыру және магистранттардың арнайы цикл пәндерін оқу бойынша оқу процесін ұйымдастырудың қажетті практикалық дағдыларын игеру, мамандарды даярлаудың оқу процесін әдістемелік қамтамасыз етуді дайындау мақсатында оқытылады.				+											
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

20. Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу (ЖОН)

Оқу нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН 10	Кәсіби бағыт бойынша ғылыми-зерттеу қызметінде ғылымның тарихы мен философиясының дәстүрлі және қазіргі заманғы мәселелерін білу қабілеті бар.	Интерактивті лекция, кейс әдістері, дөңгелекүстел, жарияланымдарды талдау, сөйлеу демонстрациясы	Коллоквиум, тестілеу
ОН 3	Жоғары мектепте оқу үдерісін ұйымдастырудың тиімді және тиімді түрлерін таңдауға қабілетті.	Ғылыми зерттеуге арналған интерактивті дәріс, эксперименттік жұмыс	Жобаны дайындау
ОН 13	Кәсіби қызметте басқарудың психологиялық ғылымының негізгі ережелері мен әдістерін қолдана алады.	Ғылыми зерттеуге арналған интерактивті дәріс, эксперименттік жұмыс	Жазбаша жұмыс
ОН 2	Түрлі ұйымдық-құқықтық нысандағы ұйымдар қызметінің нақты жағдайларына бейімделуге қабілетті.	Дөңгелек үстел	Портфолио
ОН 7	Кәсіби және ғылыми ортада тиімді өзара іс-қимыл жасауға мүмкіндік беретін деңгейде шет тілдерін еркін меңгерген, жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін техникалық физика терминдерінде нақты ұсыныстар түрінде береді.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, презентациялар	Жазбаша жұмыс
ОН 14	Инновацияларды коммерцияландыру және инновациялардың коммерциялық әлеуетін бағалау саласындағы базалық білімді танымдық және кәсіби қызметте қолдана алады.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, баяндамалармен сөз сөйлеу	Тестілеу
ОН 1	Ғылыми зерттеуді ұйымдастыру сызбасын, жаратылыстану-ғылыми, техникалық және технологиялық зерттеулерде инновация саласында ғылыми таным әдістерін қолдану тәжірибесін меңгерген.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, презентациялар	Тестілеу
ОН 12	Жұмыстың физикалық принциптерін, оптоэлектронды сәуле шығарғыштар мен фотоқабылдағыштардың негізгі сипаттамаларын талдай алады.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, презентациялар	Жазбаша жұмыс
ОН 15	Физикалық идеяларды дұрыс көрсетуге, физикалық есептерді сандық тұжырымдауға және шешуге қабілетті.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, презентациялар	Тестілеу
ОН 8	Спинтроника аспаптарының жұмыс принциптерін, жұлын транзисторының, жұлын клапанының және жұлын сәуле шығарғыш диодтың құрылымын түсіндіруге қабілетті.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, баяндамалармен сөз сөйлеу	Жазбаша жұмыс
ОН 11	Лазерлік аспаптарда жұмыс істеу және ғылыми және қолданбалы міндеттерді шешу үшін лазерлік техниканы пайдалану дағдыларын меңгерген.	Ғылыми зерттеуге арналған интерактивті дәріс, эксперименттік жұмыс	Тестілеу
ОН 9	Халық шаруашылығының әртүрлі салаларында жаңа энергия тиімді технологияларды, сондай-ақ дәстүрлі емес және экологиялық таза энергия көздерін анықтау және енгізу бойынша тәсілдерді меңгерген.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, баяндамалармен сөз сөйлеу	Жазбаша жұмыс

ОН 4	Қазіргі заманғы бағдарламалау құралдарын пайдалана отырып, түрлі физикалық процестерді модельдеуге қабілетті.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, баяндамалармен сөз сөйлеу	Тестілеу
ОН 5	Телекоммуникациялық жүйелердің құрылымдық сұлбаларын, әртүрлі мақсаттағы жартылай өткізгіш аспаптарды құрудың негізгі принциптерін меңгерген.	Ғылыми зерттеуге арналған интерактивті дәріс, эксперименттік жұмыс	Жазбаша жұмыс
ОН 6	Массалардың құрылымдық-механикалық қасиеттерін анықтау үшін өлшеу әдістемесі мен аспаптық техника саласындағы білімді көрсетеді.	Интерактивті дәріс, пікірталас, ғылыми әдебиеттерді талдау, баяндамалармен сөз сөйлеу	Тестілеу

21. Оқыту нәтижелеріне қол жеткізуді бағалау критерийлері

ОН 1	Ғылыми қызметтің институционалдық нысандарының тарихи даму негіздерін, негізгі теориялық ережелерді, принциптерді, терминдерді, ұғымдарды, процестерді, әдістерді, технологияларды, құралдарды, ғылыми қызметті жүзеге асыру операцияларын, ғылыми проблемаларды қою және шешу рәсімдерін біледі
	Ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін, энергетикадағы, физикалық зерттеулердегі инноватика саласындағы ғылыми таным әдістерін қолдана алады, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ресімдеу, семинарлар мен конференцияларға ғылыми баяндамалар, Жарияланымдар дайындау бойынша стандарттар мен нормативтерді қолдана алады
	Ғылыми ойлаудың, шығармашылықтың әдіснамасын, ғылыми зерттеуді ұйымдастырудың жалпы схемасын, пайдалану практикасын, ғылыми іздеу, талдау, эксперименттер жүргізу тетігін, сауалнамалар ұйымдастыруды, сауалнамалар жасауды және т. б.; зерттеудің ғылыми тақырыбын таңдау және зерттеу тақырыбы бойынша қажетті библиографиялық жарияланымдар мен ақпараттық материалдарды таңдау дағдыларын меңгерген.
ОН 2	Біледі: басқару қызметінің психологиялық негіздері, Негізгі ұғымдар, теориялық ережелер және басқару психологиясының өзекті мәселелері.
	Жоғары мектептің оқу процесінде психологиялық-педагогикалық міндеттерді шеше алады, жоғары мектепте оқыту мен тәрбиелеу процесінің негізгі компоненттерін жоспарлай, болжай, талдай алады.
	Ғылыми таным мен ғылыми әдіснаманы одан әрі оқыту мен дамытуды үлкен дәрежеде дербестік пен өзін-өзі реттеуді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін дағдыларды, басқару қызметінің дағдыларын, басқару қызметінің тиімділігін бағалау әдістерін меңгереді
ОН 3	Біледі: арнайы пәндерді оқыту әдістемесін, студенттердің оқу қызметін ұйымдастырудың нысандары мен әдістерін, ғылыми-әдістемелік жұмысты, практикалық оқытушылық қызметтің дағдылары мен дағдыларын жетілдіру тәсілдерін
	Ол: физика және дене шынықтыру саласындағы жоғары білім беру мәселелерін шеше алады, қазіргі заманғы оқу процесіне қойылатын талаптарды негіздей алады және оның заңдылықтарын анықтай алады, жоғары мектепте оқыту мен тәрбиелеу процесінің негізгі компоненттерін жоспарлай, болжай, талдай алады.
	Тілдік, ғылыми таным мен ғылыми әдіснаманы одан әрі оқыту мен дамытуды үлкен дәрежеде дербестік пен өзін-өзі реттеуді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін дағдыларды, басқару қызметінің дағдыларын, басқару қызметінің тиімділігін бағалау әдістерін меңгереді
ОН 4	Біледі: Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу туралы заңнамасы; энергия үнемдеу саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттары; энергия үнемдеу саласындағы негізгі қағидаттар; энергия үнемдеуді қамтамасыз ету негіздері. микро және наноэлектроника құрылғыларының әртүрлі түрлерінің теориялық негіздері, процестерді басқаруды автоматтандыру үшін микро және наноэлектроника принциптерін қолдану дағдыларын қалыптастыру; Білуі тиіс: халық шаруашылығының әртүрлі салаларында, сондай-ақ дәстүрлі емес және экологиялық таза энергия көздерінде жана

	<p>энергия тиімді технологияларды анықтау және енгізу бойынша әдістерді меңгеруі; - өндірісті басқарудың барлық деңгейлерінде және халықтың әртүрлі топтарында энергия үнемдеу идеяларын насихаттауы; физикалық процестерді дұрыс модельдеуі, сондай-ақ оларды шешудің әдістері мен алгоритмдерін әзірлеуі, нақты міндеттердің мазмұнын Физиканың жалпы заңдары</p> <p>Негізгі "экологиялық таза" ресурс және энергия үнемдеу технологияларын; – табиғатты пайдалану әдістері мен тәсілдерін, шаруашылықтың әртүрлі салалары бойынша энергия үнемдеудің басым бағыттарын; энергетикалық жабдықтың негізгі режимдік сипаттамаларын өлшеу қателіктерін өлшеу және бағалау әдістерін, қарапайым сандық әдістерді меңгеру үшін физикадағы компьютерлік модельдеу дағдыларын; энергетикалық жабдықтың негізгі режимдік сипаттамаларын өлшеу әдістемесі мен аспаптық техника саласында массалардың құрылымдық-механикалық қасиеттерін анықтау.</p>
ОН 5	<p>Біледі: аса маңызды жартылай өткізгіш аспаптардың жұмыс істеу принциптері, Электр қозғалыстарында болатын физикалық процестер, әртүрлі мақсаттағы жартылай өткізгіш аспаптардың модельдері; телекоммуникациялық жүйелердің құрылымдық схемаларын құрудың негізгі принциптері, көп арналы жүйелердің ерекшеліктері, қызметтер мен зияткерлік желілерді интеграциялаумен цифрлық желілер, көп арналы жүйелер жұмысының ерекшеліктері, қызметтер мен зияткерлік желілерді интеграциялаумен цифрлық желілер.</p> <p>Қазіргі заманғы өлшеу аспаптарымен және аспаптармен, әртүрлі техникалық функционалдық мақсаттағы электрондық құрылғылармен жұмыс істей алады.</p> <p>Телекоммуникациялық жүйелердің құрылымдық схемаларын, әртүрлі мақсаттағы жартылай өткізгіш құрылғыларды құрудың негізгі принциптерін меңгерген.</p>
ОН 6	<p>Біледі: Техникалық термодинамика мен масса алмасудың іргелі заңдары, машиналарда жүретін жұмыс процестері, жұмыс денелері мен тасымалдаушылардың қасиеттері, қозғалмайтын және қозғалатын ортадағы тасымалдау мен массаның заңдылықтары мен модельдері, масса алмасу процестерін эксперименттік зерттеу әдістері, наноматериалдар мен нанотехнологиялардың жалпы сипаттамасы, наноматериалдарды зерттеудің негізгі әдістері қарастырылған, құрылымы мен қасиеттері сипатталған әр түрлі наноматериалдар, оларды қолдану саласы және өндіріс ерекшеліктері</p> <p>Ол: процестерді есептеу және талдау үшін заңдар мен заңдылықтарды, тиімділікті бағалау әдістерін, Технологиялық қондырғылардағы масса алмасу процестерін есептеу және талдау үшін заңдар мен физика-математикалық модельдерді таңдауды, жұмыс денелері мен тасымалдаушылардың термодинамикалық қасиеттерін анықтауды, жаңа материалдар алуды және ақпараттық технологиялар, құрылыс материалдарын өндіру, фармацевтика саласында жаңа технологияларды әзірлеуді біледі дәлірек жабдықтар және т. б. ғылыми-техникалық революциялар</p> <p>Меңгерген: нанотехнология, конденсацияланған орта физикасы және химия салаларында мамандандырылған процестер мен көрсеткіштерді талдауда жұмысшы денелердің қасиеттерін анықтау үшін теңдеулер мен анықтамалық дерекқорларды пайдалану дағдылары</p>
ОН 7	<p>Біледі: кәсіби физикалық терминология, шет тілінің лексикасы мен грамматикасының негіздері</p> <p>Жалпы және кәсіби тақырыптарда қарым-қатынас жасау үшін жеткілікті көлемде ағылшын тіліндегі ауызша және жазбаша сөйлеудің жалпы және арнайы тақырыбы-шет тіліндегі мәтінмен жұмыс істеу кезінде негізгі аударма әдістерін қолдана алады, физикалық идеяларды шет тілінде дұрыс білдіре алады</p> <p>Шет тілін мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде, шет тілінде мақала жазу дағдысын меңгерген</p>
ОН 8	<p>Білу: электроника мен наноэлектрониканың жаңа саласы ретінде спинтрониканың іргелі негіздері мен даму перспективалары, оның ішінде спинтроника материалдарын алудың физика-химиялық принциптері мен әдістері, наноқұрылымдардағы спиндік әсерлер; спинтроника аспаптарының жұмыс істеу принциптері.</p> <p>Білу: микро және наноэлектроника өнімдерінің рұқсат етілген және шекті жұмыс режимдерін есептеу спинтроника құрылғыларының алдын - ала параметрлерін есептеу.</p> <p>Меңгеру: спинтроника материалдары мен аспаптарының параметрлерін зерттеу әдістерін таңдау дағдылары.</p>

ОН 9	Біледі: жылу-масса алмасудың негізгі принциптері және жылу-масса алмасу процестері мен қондырғыларын математикалық модельдеу әдістері, жылу-масса алмасу саласындағы жаңа әзірлемелер туралы ғылыми-техникалық ақпараттың негізгі көздері; қазіргі кезеңдегі, перспективада Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу және дәстүрлі емес энергия көздерін енгізу жөніндегі мемлекеттік саясатымен энергия үнемдеудің жалпы мәселелері; шекті энергия үнемдеу әдісін меңгеру.
ОН 10	Біледі: ғылыми білімнің тарихи дамуындағы және өзгеріп отыратын әлеуметтік-мәдени контекстіндегі жалпы заңдылықтары, Ғылым философиясы мен әдіснамасының негіздері, ғылыми білімнің ерекшеліктері, қоғам өміріндегі ғылымның функциялары. Кәсіби бағыт бойынша ғылыми-зерттеу қызметінде Ғылым тарихы мен философиясының дәстүрлі және заманауи мәселелерін білуді қолдана алады. Меңгерген: ғылыми таным және ғылыми әдіснама дағдылары
ОН 11	Біледі: затпен лазерлік сәулелену процестерінің физикасын, өндірістік процестердегі лазерлік сәулеленудің технологиялық параметрлерінің өзара байланысын түсінуді; физиканың жаңа проблематикасын, терминологиясын, әдіснамасын Біледі: затпен лазерлік сәулелену процестерінің физикасын, өндірістік процестердегі лазерлік сәулеленудің технологиялық параметрлерінің өзара байланысын түсінуді; физиканың жаңа проблематикасын, терминологиясын, әдіснамасын Электроника және электротехника бұйымдарын өндіруді қоса алғанда, ғылымда, техникада, медицинада және өнеркәсіпте лазерлерді практикалық қолдану дағдыларын; сапалы және сандық модельдерді құру үшін физика теориясы мен әдістерін өз бетінше оқыту, қолдану дағдыларын меңгерген
ОН 12	Біледі: оптоэлектрондық аспаптардың элементтік базасын пайдалана отырып, ақпаратты беру және өңдеу принциптері, оптоэлектрондық аспаптар, жұмыс режимдерін басқару, электротехникалық және электроэнергетикалық объектілердің параметрлерін қорғау және реттеу құралдары ретінде; оптоэлектрондық аспаптардағы физикалық құбылыстар және Электрондық аспаптар теориясының негіздері; эксперименттік зерттеудің міндеттері; жобалау, сынау және сынау кезіндегі эксперимент теориясы мен техникасы. оптоэлектрондық аспаптар өндірісі Оптоэлектрондық аспаптарды жобалау, сынау және өндіру кезінде эксперимент теориясы мен техникасын қолдана алады. Меңгерген: қарапайым электрондық схемаларды талдау және есептеу дағдылары, эксперименттік зерттеу әдістері, Эксперимент теориясы мен техникасы.
ОН 13	Біледі: өзінің кәсіби қызметінің міндеттері, олардың сипаттамалары (модельдері), осы мәселелерді шешудің әдістері, құралдары, технологиялары, алгоритмдері Білімі: білім беру сапасына мониторинг жүргізуді, өндірістік және өнімсіз шығындарды анықтауды және бағалауды жүргізуді біледі Меңгерген: сапаны жақсарту саласындағы прогресті бағалау әдістері
ОН 14	Ғылыми және зияткерлік қызмет нәтижелерін коммерцияландыру, инвестициялар тарту, өндіріске әзірлемелерді енгізу және оларды одан әрі сүйемелдеу процесінің негіздерін, зияткерлік меншікті қорғау саласындағы Қазақстан Республикасы мен шет елдердің құқықтық негіздерін (Өнертабыстар, пайдалы модельдер, өнеркәсіптік үлгілер, тауар белгілері және т. б.) біледі. Инновацияларды коммерцияландыру және инновациялардың коммерциялық әлеуетін бағалау салаларында танымдық және кәсіби қызметте базалық білімді қолдана алады Инновациялық қызметті ұйымдастыру туралы базалық теориялық білімді, инновациялық тәуекелдерді басқаруда ақпараттық технологияларды пайдалану туралы базалық теориялық білімді меңгерген
ОН 15	Біледі: негізгі теориялық ережелер, принциптер, терминдер, ұғымдар, процестер, әдістер, технологиялар, құралдар, ғылыми қызметті жүзеге асыру операциялары, ғылыми мәселелерді қою және шешу рәсімдері, микро және наноэлектроника

	<p>құрылғыларының әртүрлі түрлерінің теориялық негіздері, процестерді басқаруды автоматтандыру үшін микро және наноэлектроника принциптерін қолдану дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру әдістерін, энергетикадағы, физикалық зерттеулердегі инноватика саласындағы ғылыми таным әдістерін қолдана алады, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ресімдеу, семинарлар мен конференцияларға ғылыми баяндамалар, Жарияланымдар дайындау бойынша стандарттар мен нормативтерді қолдана алады; физикалық процестерді дұрыс модельдей алады, сондай-ақ оларды шешудің әдістері мен алгоритмдерін әзірлейді, мазмұнын дұрыс байланыстырады Физиканың жалпы заңдары бар нақты міндеттер; нақты есептердің мазмұнын Физиканың жалпы заңдарымен дұрыс байланыстыру және проблемалық есептерді шешу үшін Физиканың жалпы заңдарын тиімді қолдану; негізгі физикалық құралдарды пайдалану, қарапайым эксперименттік есептерді шешу, нәтижелерді өңдеу, талдау және бағалау; жұмыс кезінде анықтамалық және оқу әдебиеттерін пайдалану, басқа қажетті ақпарат көздерін табу және олармен жұмыс істеу</p> <p>Ғылыми Дизайн, шығармашылық әдіснамасы, Ғылыми зерттеуді ұйымдастырудың жалпы схемасы, пайдалану практикасы, ғылыми іздеу, талдау, эксперименттер жүргізу механизмі, сауалнамалар ұйымдастыру, сауалнамалар жасау және т. б.; зерттеудің ғылыми тақырыбын таңдау және зерттеу тақырыбы бойынша қажетті библиографиялық жарияланымдар мен ақпараттық материалдарды таңдау дағдылары. қарапайым сандық әдістерді меңгеру үшін физикадағы компьютерлік модельдеу дағдылары, энергетикалық жабдықтың негізгі режимдік сипаттамаларын өлшеу қателіктерін өлшеу және бағалау әдістерімен; тәжірибелік жұмыс дағдылары; физикалық экспериментті автоматтандыру принциптерін меңгеру; физикалық идеяларды білдіру; физикалық шамалардың тәртібін бағалау; нақты есептерді шешуде компьютерлік техниканы пайдалану</p>
--	---

22. Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі




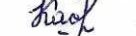
Атрибуттар:

- өзоқытусаласындағытереңкәсібибілім;
- Білімжәнеғылымсаласындағытрендтердіңгеругегегенқызығушылық;
- кәсібиқоғамдастықтағыынтымақтастыққабілеті;
- кәсібижәнежеке даму мүмкіндіктерініздегідербестік;
- коммуникабельділік;
- төзімділік және тәрбие;
- Академиялықадалдық;
- Қазақстанныңмемлекеттікміндеттері мен стратегияларыншешугекатысуғадайын болу.

1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Soft skills)	Идеологиялық ұстанымдарды қалыптастыру үшін философиялық білім негіздерін қолдану мүмкіндігі. Жеке дамудың ерекшеліктері, мінез-құлықтары, қозғаушы күштері туралы түсінік бар; оны зерттеу әдістері мен әдістері туралы; басқарудың психологиялық ғылымын дамытудың қазіргі сатысында қосбаспылықпен қосбасшылықтың әлеуметтік-психологиялық теориясы туралы. Студенттің оқу жоспарының пәнін (модулін) жүзеге асыру шеңберінде оқу үдерісіне арналған оқу-әдістемелік құжаттарды әзірлеу дағдыларын меңгеру; білім беру мекемелеріндегі тәрбиешу мысының ерекшеліктері туралы идеяларды қалыптастыру және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлауды жетілдіру бойынша білім беру шараларын әзірлеу дағдыларын игеру.
2. Санлық құзыреттілік (Digital skills):	Кәсіби мақсаттарды қою және оларға жету үшін стратегияларды таңдау, осы білімді шет тілдегі арнайы пәндерді оқытуда пайдалану
3. Кәсіби құзыреттер (Hard skills)	Жаратылыстану, техникалық және технологиялық зерттеулердегі инновациялар саласындағы ғылыми білімдердің әдістерін қолдану мүмкіндігі; ғылыми ізденістер механизмін меңгеру, эксперименттер жүргізу, сауалнамаларды ұйымдастыру, сауалнама жасау және т.б. Зерттеу тақырыбын таңдау дағдыларын иелену және зерттеу тақырыбы бойынша қажетті библиографиялық басылымдар мен ақпараттық материалдарды таңдау; ғылыми мәселелерді шешу және шешу тәртібін білу; зерттеу нәтижелерін қалыптастыру үшін стандарттар мен ережелерді қолдану, ғылыми баяндамаларды дайындау, семинарлар мен конференцияларға арналған басылымдар; Ғылыми әзірлемелер туралы ғылыми ақпараттың жаһандық желілерінде іздеу тәртібін қолдану, ғылыми байланыстар мүмкіндіктері, түрлі деңгейдегі ғылыми гранттарға өтінімдер беру; зерттеу нәтижелерін тестілеу рәсімдерін көрсету, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша жарияланымдарды дайындау; ғылыми материалдардың презентациясы, ғылыми жұмыстың қолжазбасы, магистрлік диссертацияның дизайны.

Құрастырғандар:

Радиофизика және электроника кафедрасының меңгерушісі, PhD
 Доцент, т.ғ.к.
 Профессор ассистенті, х.ғ.к.
 М2-ТФ-22-1к тобының магистранты

 Г.К. Алпысова
 Л.В. Чиркова
 А.С. Утегенова
 А.К. Қасымханова

Білім беру бағдарламасы факультет Кеңесі отырысында қарастырылды «25» 04 2024 ж. Хаттама №9

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кеңесі отырысында қарастырылды «29» 04 2024 ж. Хаттама №5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылды және бекітілді «24» 05 2024 ж. Хаттама №8

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор



М.М. Умуркулова

Академиялық жұмыс департаментінің директоры



Т.М. Хасенова

Физика-техникалық факультетінің деканы

А.К. Зейниденов

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ
7M05303-Техникалық физика

Жоспардың мақсаты– еңбек нарығының өзекті талаптары мен қазіргі заманғы ғылымның жетістіктерін ескере отырып, білім беру бағдарламасын іске асыру жағдайларының сапасын арттыруға жәрдемдесу.

Мақсатты индикаторлар

№	Индикаторлар	Өлшембірл.	2023-2024 (жоспар)	2024-2025 (жоспар)	2025-2026 (жоспар)	2026-2027 (жоспар)
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	1	1	1	1
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	1	1	1	1
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	1	1	1	1
1.4	Басқа	Адам саны				
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					
2.1	НАОКО	Позициясы	50	55	60	65
2.2	НААР	Позициясы	11400	11460	11500	11500
2.3	Атамекен	Позициясы	-	-	-	-
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					
3.1	Оқулықтар	Саны	1			
3.2	Оқу құралдары	Саны	1	1	1	1
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	1	1	1	1
3.4	Электронды оқулық	Саны	1	1	1	1
3.5	Видео/аудиодәріс	Саны	1	1	1	1
3.6	Басқа	Саны				
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны		1	1	1
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны	1	2	2	1
4.3	Басқа	Саны				
5.	БББ мазмұнын өзектендіру					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту	Жыл	5%	5%	5%	5%

5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу	ЖЫЛ	-	1	1	1
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	ЖЫЛ	1	1	1	1
5.4	ББ базасында бірлескен / екі дипломды бағдарламаны ашу	ЖЫЛ	-	-	1	1
5.5	Басқа	ЖЫЛ				

Радиофизика және электроника кафедрасының меңгерушісі

 Алпысова Г.К.