

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 № 205 » _____ 2024 ж.
проф. Н.О. Дулатбеков

«БЕКІТІЛГЕН»



«Академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды университеті» КЕАҚ
Директорлар кеңесінің шешімімен
Хаттама № 5 « 27 » 06

_____ 2024 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B01504 – Физика-Информатика

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды қ.
2024

КЕЛІСІМ ПАРАҒЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ «6B01504 – Физика-Информатика»

«КЕЛІСІЛДІ»

«Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ филиалы
Қарағанды облысы бойынша кәсіби даму институтының директоры



ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША КӘСІБИ
ДАМУ ИНСТИТУТЫ
М.А. Жетписбаева

2024 ж. « 5 »





«КЕЛІСІЛДІ»

«Дарын» мамандандырылған мектеп-лицей-интернаты» КММ
директоры



Л. Темерханова

2024 ж. « 16 »



«КЕЛІСІЛДІ»

Қарағанды қаласындағы химия-биология бағытындағы
Назарбаев Зиялы ерлерлік мектебінің директоры



Р.М.Якупов





«Б01504-Физика-Информатика» білім беру бағдарламасы келесі нормативті құжаттар негізінде құрастырылған:

- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы.
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы ҚР ҒЖБМ 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы
- «Кредиттік технология бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы (11.08.2023 жылғы өзгертулер мен толықтырулармен).
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының классификаторы 13 қазан 2018 ж. № 569 (12.08.2023 жылғы өзгертулер мен толықтырулармен).
- «Педагог» кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің м.а. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы № 500 бұйрығына қосымша).
- «Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, таңдау курстарының және факультативтердің үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 10 мамырдағы № 199 бұйрығы.
- «Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің таңдау курстарының үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы.

Мазмұны:

№	Білім беру бағдарламасының паспорты	Беттер
1	Білім беру бағдарламасының кодымен атауы	5
2	Білім беру саласының классификациясы және коды, Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі	5
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	5
4	Кредиттер саны	5
5	Оқу түрі	5
6	Оқыту тілі	5
7	Берілетін академиялық дәреже	5
8	Білім беру бағдарламасының түрі	5
9	БХСЖ деңгейі	5
10	ҰБШ деңгейі	5
11	СБШ деңгейі	5
12	Білім беру бағдарламаның ерекшеліктері	5
	ЖОО-партнер (БББ)	5
	ЖОО-партнер (ЕДББ)	5
13	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі	5
14	Білім беру бағдарламасын аккредиттеу органының атауы және аккредиттеу мерзімі	5
15	Білім беру бағдарламасының мақсаты	5
16	Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы	5
а)	Біліктілік пен лауазымдар тізбесі	5
б)	Кәсіби қызмет саласы мен объектілері	5
в)	Кәсіби қызмет түрлері	6
г)	Кәсіби қызметінің функциялары	6
17	«БВ01504-Физика-Информатика» БББ бітірушінің құзыреттілігі бойынша оқыту нәтижелерін бөлу	7
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау	8
19	Оқыту нәтижелерін қалыптастыру матрицасы	10
20	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу	18
21	Оқыту нәтижелерінің жетістіктерін бағалау критерийлері	20
22	Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі	22

Білім беру бағдарламасының паспорты (бұдан әрі - БББ)

Білім беру бағдарламасының коды және атауы: «6B01504-Физика-Информатика»

Білім беру саласының және дайындық бағыттарының коды мен классификациясы: 6B01-Педагогикалық Ғылымдар, 6B015-Жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша мұғалімдерді даярлау

Білім беру бағдарламаларының тобы: физика және информатика мұғалімдерін даярлау

Кредит көлемі: 240 академиялық кредит

Оқу түрі: күндізгі

Оқыту тілі: қазақ тілі, орыс тілі.

Берілетін академиялық дәреже: «6B01504-Физика-Информатика» БББ бойынша білім бакалавры.

БББ түрі: қолданыстағы

ББХСС бойынша деңгей (Білім берудің халықаралық стандартты сыныптамасы) - 6 деңгей;

ҰБШ бойынша деңгей (Ұлттық біліктіліктер шеңбері) - 6 деңгей;

СБШ бойынша деңгей (Салалық біліктіліктер шеңбері) – 6 деңгей.

БББ ерекшеліктері: жоқ

Кадрлар даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: Білім саласындағы Бақылау Комитетінің мемлекеттік лицензиясы KZ83LAA00018495, берілген күні: 28 маусым 2020 жыл, № 016.

Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеу мерзімі: -

БББ стратегиялық мақсаты: Білім және ғылым саласында кәсіби білімді жүзеге асыруға қабілетті жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау.

Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы

Біліктілік пен лауазымдар тізбесі: Бітіруші түлекке «6B01504 – Физика-Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры дәрежесі беріледі. Білім бакалавры келесі қызметтерді атқара алады: «Педагог. Орта мектеп мұғалімі», «Педагог. Колледж оқытушысы», ҒЗИ қызметкері, білім беру департаментінің мамандары.

Кәсіби қызмет көрсету саласы мен нысандары: білім беру бағдарламасы бойынша бакалавр өзінің кәсіби қызметін білім беру саласында жүзеге асырады.

Бітірушілердің кәсіби қызметінің нысандары:

- мемлекеттік және мемлекеттік емес қаржыландырылатын білім беру мекемелері;
- мектептер;
- лицейлер;
- гимназиялар;
- колледждер;
- техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары.

Бітірушінің кәсіби қызметінің түрлері: оқу (педагогикалық, тәрбиелік); ғылыми зерттеулер; құқық қорғау; ұйымдастырушылық

және басқарушылық; мәдени-ағарту.

Түлектердің кәсіби қызметінің функциялары:

- Оқыту;
- Тәрбиелеу;
- Оқу процесін жүзеге асыру;
- Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау;
- Оқу-әдістемелік қызметті жүзеге асыру;
- Ғылыми-әдістемелік қызметті жүзеге асыру.

«БВ01504-Физика-Информатика» БББ бітірушінің құзыреттілігі бойынша оқыту нәтижелерін бөлу

Құзыреттілік түрі	Оқыту нәтижелерінің кодтары	Оқыту нәтижелері (Блум таксономиясы бойынша)
1. Мінез-құлық дағдылары мен жеке тұлғалық қасиеттер: (Softskills)	ОН 1	Қазіргі Қазақстанның қалыптасу тарихын біледі, ойлау мәдениетін игереді, кәсіби қызметте философиялық, құқықтық білімнің негіздерін пайдаланады, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын түсінеді, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсерін талдай алады.
	ОН 2	Педагогикалық, ғылыми және тәрбие қызметінде қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларды және кәсіпкерлік, қаржылық сауаттылықпен салауатты өмір салты негіздері туралы білімдерін қолданады.
	ОН 3	Білім алушылардың физиологиялық, психологиялық, жас ерекшеліктерін, білім беру процесінің гигиеналық негіздерін, инклюзивті оқыту жағдайларын, инклюзивті білім берудің нормаларын, талаптарын және заңнамалық негіздерін түсінетіндігін көрсетеді.
	ОН 4	Қазақ, орыс және шетел тілдерінде тұлғааралық, мәдениетаралық, кәсіби коммуникацияны жүзеге асырады, ақпаратты талдайды және ситуациялық шешімдер қабылдайды.
2. Цифрлық құзыреттіліктер: (Digital skills):	ОН 5	АКТ, ақпараттық қауіпсіздік, желілік технологиялар құралдарын қолданады, есептерді шешу алгоритмдерін әзірлейді және оларды заманауи бағдарламалау тілдерін қолдана отырып жүзеге асырады, web қосымшалармен web сервистер, мәліметтер базасының қосымшаларын жасайды және қолданады.
	ОН 6	Физикалық есептерді шешу, физикалық эксперимент нәтижелерін өңдеу, физикалық объектілер мен құбылыстарды модельдеу және программалау үшін қазіргі заманғы есептеу техникасы мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады.
	ОН 7	Физика және информатика бойынша әртүрлі білім беру ресурстарын, цифрлық құралдарды, сервистерді, web-технологияларды, қолданбалы компьютерлік бағдарламалар пакеттерін, ақпараттық-өлшеу техникасын, виртуалды және цифрлық зертханаларды, физикалық симуляторлар мен модельдерді, компьютерлік желілерді біледі және қолданады.
3. Кәсіби құзыреттіліктер: (Hardskills)	ОН 8	Физиканың оқытылатын бөлімдерінің ерекшеліктерін ескере отырып, физикалық эксперименттерді жоспарлайды және орындайды, педагогикалық және физикалық эксперимент, ғылыми зерттеулер және білім алушылардың жобалық іс-әрекеттерін жүргізу алгоритмдерін әзірлейді.
	ОН 9	Жалпы және теориялық физиканың іргелі ғылыми ұғымдарын, математикалық аппараттарын, принциптері мен заңдарын күрделілігі әртүрлі деңгейдегі есептерді шешу үшін қолданады, физикалық эксперименттердің нәтижелерін түсіндіреді және дәлелдейді.
	ОН 10	Физиканың жалпы теориялық және әдіснамалық мазмұнын, оның тарихи даму ерекшеліктерін және қазіргі ғылымға, техника мен ехнологияға әсерін біледі және түсінеді.
	ОН 11	Қазіргі заманғы білім беру технологияларын, STEM-технологияларды, заманауи зертханалық, демонстрациялық және компьютерлік жабдықтарды, физика, астрономия және информатиканы оқыту, білім алушыларды тәрбиелеу әдістері мен құралдарын қолданады.
	ОН 12	Іргелі физикалық заңдар мен теориялар, табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәні туралы білім жүйесіне ие және физиканың негізгі заңдарын практикаға бағытталған іс-әрекетте қолданады.

Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пән атауы	Көлемі (ECTS)	
ОН 1, 2	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстанның тарихы (МЕ)	5	
ОН 1, 2		Философия	5	
ОН 1, 2		Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	5	
ОН 2, 8, 9,10		Қолданбалы бизнес және қаржылық сауаттылық негіздері		
ОН 1, 2		Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері		
ОН 1, 2		Ғылыми зерттеу негіздері		
ОН 1, 2	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану	4	
ОН 1, 2, 3		Мәдениеттану, Психология	4	
ОН 5, 6	Ақпараттық-коммуникативтік	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5	
ОН 4		Орыс тілі	10	
ОН 4		Шетел тілі	10	
ОН 2		Дене шынықтыру	8	
ОН 1, 2, 4, 12	Кәсіби	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	5	
ОН 3		Педагогика	5	
ОН 11, 12		Инклюзивті білім беру	5	
ОН 2, 3, 4, 12		Білім берудегі менеджмент	5	
ОН 2, 11, 12		Тәрбие жұмысының әдістемесі	5	
ОН 3, 4, 11, 12		Педагогикалық	4	
ОН 3, 4, 11, 12		Оқу	1	
ОН 3, 4, 11, 12		Оқу	1	
ОН 9		Жаратылыстану-ғылыми	Математикалық талдау	5
ОН 9			Математика 1	
ОН 9	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра			
ОН 9	Математика 2		6	
ОН 9, 10	Механика			
ОН 9, 10	Молекулалық физика			
ОН 9, 10	Электр және магнетизм			
ОН 9, 10	Оптика			
ОН 9, 10	Ядро және элементар бөлшектер физикасы			
ОН 9, 10	Атом және атом ядросының физикасы		5	
ОН 5, 6	Ақпараттық-технология		Python тілінде программалау және алгоритмдеу	6
ОН 5, 6			C++-ге программалау	5
ОН 5, 6			Объектілі-бағытталған программалау	5
ОН 5, 7		Web-технологиялар		
ОН 5, 7		Web-программалау және интернет-технологиялар		
ОН 5, 7		Деректер қорының теориясы	5	
ОН 5, 7		Деректер қоры және ақпараттық жүйелер		

ОН 7, 11, 12		Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар	5
ОН 5, 7		Компьютерлік графика және анимация	5
ОН 5, 6, 7		Информатикадағы компьютерлік модельдеу	
ОН 6, 7		Білім беру робототехникасы және мехатроника	6
ОН 5, 7		Компьютерлік желілер	5
ОН 5, 7		Білім беру мекемелеріндегі желілік технологиялар	
ОН 3, 4, 11, 12		Оқу	2
ОН 8, 9, 10	Оқыту технологиялары	Физика және ғылыми-техникалық прогресс	5
ОН 10		Физика тарихы	
ОН 11, 12		Физика және астрономияны оқыту әдістемесі	5
ОН 11, 12		Информатиканы оқыту әдістемесі	5
ОН 8, 9, 11		Мектептегі STEM білім берудің физикалық негіздері	6
ОН 6, 7, 8		Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана	6
ОН 8, 9		Орта мектептегі физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі	5
ОН 8, 9, 10		Физикадан жобалық жұмысты ұйымдастыру	6
ОН 11, 12		Физика сабақтарында проблемаға бағдарланған оқыту	
ОН 6, 8, 9		Радиоэлектроника бойынша практикум	5
ОН 5, 6, 7		Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар	
ОН 8, 11, 12		Педагогикалық	19
ОН 8, 11, 12		Дипломалды	3
ОН 8, 9, 11, 12		Қорытынды аттестаттау	Қорытынды аттестаттау

Оқыту нәтижелерін қалыптастыру матрицасы

№	Пәндер атауы	Пәннің қысқаша мазмұны (30-50 сөздер)	Кредиттер саны	Оқыту нәтижелері (кодтар)												
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12	
Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті / таңдау компоненті																
D1	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Курс ҚР-дағы әкімшілік құқық, Азаматтық және отбасылық құқық негіздері, ҚР Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік мәселелерін, қазіргі қазақстандық заңнаманың негізгі құқықтық нормаларын және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін зерделеуді қарастырады.	5	+	+											
	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Курс қоғам мен табиғатты дамыту негіздері, табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың заманауи тәсілдері, тіршілік қауіпсіздігін құқықтық реттеу, жағымсыз әсерлердің дамуын болжау және төтенше жағдайлардың салдарын бағалау, тірі организмдер популяцияларының жай-күйі, экожүйелердің бұзылу дәрежесі, популяциялардың құрылымы мен динамикасы туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі.		+	+											
	Қолданбалы бизнес және қаржылық сауаттылық негіздері	Берілген пән бизнесті құру мен жүргізудің экономикалық негіздерін, нарықты зерттеуді, дайын стартап-жобаның презентациясын, бюджеттеуді, инвестициялауды, салықтарды, несиені және жеке қаржыны басқаруды қоса алғанда, қаржыны басқарудың негізгі принциптерін қарастыратын қолданбалы бизнес және қаржылық сауаттылық саласындағы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.		+	+											
	Ғылыми зерттеу негіздері	Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметі дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығын дамыту мақсатында оқытылады. Курс шеңберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады.			+						+	+	+			
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті																
D2	Білім берудегі менеджмент	Курс білім берудегі менеджменттің теориялық және әдіснамалық негіздері, педагогикалық жүйелерді басқару теориясы мен технологиясы ретіндегі педагогикалық менеджмент, мектептің тұтас педагогикалық процесін басқару, білім берудегі менеджердің көшбасшылығы мен көшбасшылық қасиеттері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	5	+	+		+								+	
D3	Оқушылардың анатомиясы,	Курста мектеп оқушыларының физиологиялық дамуының жалпы заңдылықтары; анатомия, жүйке жүйесінің физиологиясы, сенсорлық	5			+										

		фазалық тепе-теңдік және фазалық ауысу негіздері.																
D9	Электр және магнетизм	Курс негізгі ұғымдар мен іргелі заңдар туралы нақты түсініктерді қалыптастыру, оларды есептерді шешуде қолдана білу, эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру мақсатында келесі тақырыптар бойынша оқытылады: электростатика; тұрақты электр тогы; магнитостатика; әр түрлі ортадағы электр тогы; электромагниттік индукция және Максвелл теңдеулері; айнымалы ток; электромагниттік толқындар.	6											+	+			
D10	Оптика	Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды келесі тақырыптар бойынша мәселелерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады: Фотометрия. Жарықтың электромагниттік теориясы. Жарық толқындарының кедергісі. Жарық дифракциясы. Жарықтың поляризациясы. Сәулеленудің затпен әрекеттесуі. Дисперсия. Жарықтың жұтылуы мен шашырауы. Сәулелену түрлері. Жылу сәулесі және оның сипаттамалары. Оптикалық құбылыстарды математикалық сипаттаудың негізгі принциптері; оларды практикалық қолдану мысалдары.	6											+	+			
D11	Python тілінде программалау және алгоритмдеу	Курс алгоритмдік ойлауды қалыптастыру, программалау тілдерін құру принциптерін жүйелеу және компьютерлік бағдарламаларды әзірлеу тәсілдерін; негізгі алгоритмдеу және программалау тілдері саласындағы дағдылар; типтік есептерді шешу; заманауи программалау орталарында программаларды әзірлеу және жөндеу мақсатында оқытылады.	6					+	+									
D12	Информатика пәні бойынша оқу процесін ұйымдастырудағы инновациялық технологиялар	Курс қазақстандық білім беру жүйесінде болып жатқан инновациялық үдерістер, олардың жіктелуі, топтық жұмысты ұйымдастыру дағдылары, білім берудегі көшбасшылық, менеджмент; оқушылардың жеке, жас ерекшеліктері; құндылықтар, көзқарастар, әсер ету әдістері, студенттерді ынталандыру және белсендіру; оқудағы кедергілер туралы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	5							+						+	+	
Базалық пәндер циклы																		
Таңдау компоненті																		
D13	Математикалық талдау	Бұл пәннің мақсаты – математикалық білімнің басқа салаларында және жаратылыстану мазмұнының пәндерінде пайдалану үшін талдаудың математикалық аппаратының негіздерінің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларының жүйесін қалыптастыру; шектер теориясының негізгі ұғымдарымен және әдістерімен, нақты айнымалылар функцияларының дифференциалдық және интегралдық есептеулерімен таныстыру.	5											+				
	Математика 1	Курс келесі негізгі тақырыптар бойынша типтік есептерді зерттеу және шешудің жүйелендірілген білімдері мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады: дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және физикалық мәні және оларды шешу; Коши есебі; бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, оларды шешу әдістері; қисық сызықты интегралдың кейбір қосымшалары; жоғары												+				

		кластар мен объектілер, инверторлар мен деструкторлар, класс қасиеттері, класс элементтері туралы түсінік беру және клас түрлерімен танысу болып табылады.																
D17	Web-технологиялар	Интернет және WWW желісін ұйымдастыру қағидаттары, "клиент-сервер" архитектурасы, заманауи Web-технологиялар, Web-қосымшалардың түрлері мен құрылымы, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір бетті Web-қосымшаны құру технологиялары туралы білімді қалыптастыру, Web-сайтты әзірлеудің практикалық дағдыларын, қосымшаларды жөндеу және жобалау дағдыларын қалыптастыру, заманауи Web-қосымшалар мен Web-қызметтер құру мақсатында оқытылады	5					+		+								
	Web-программалау және интернет-технологиялар	Курс базалық Интернет технологиялары, Web-қосымшалардың жіктелімдері мен түрлері туралы білімді қалыптастыруға, Web-бағдарламалаудың қазіргі заманғы бағыттары туралы, динамикалық контенті бар (backend, frontend) Web-қосымшаларды жобалауға, әзірлеуге, жөндеуге, оңтайландыруға және орналастыруға көзқарастар туралы түсінік алуға; Web-әзірлеудің базалық құралдарын қолданудың практикалық іскерліктерін қалыптастыруға бағытталған: HTML5, CSS3; JavaScript кітапханалары мен құрылымдары.						+		+								
D18	Деректер қоры және ақпараттық жүйелер	Пән мәліметтер қоры теориясы, мәліметтер қорының қосымшаларын жобалау және құру саласында білім мен дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады. Пән деректерді модельдеу тұжырымдамалары, дерекқорды ұйымдастыру принциптері және оларды жобалау технологиялары туралы негізгі ақпаратты алуға; қазіргі заманғы дерекқорды басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) және ақпараттық жүйелердің мақсаты, функционалдығы және архитектурасы, сондай-ақ олардың даму тенденциясы туралы идеялар; SQL құрылымдық сұрау тілін қолдана отырып, деректерді құру және басқару үшін негізгі білім.	5					+		+								
	Деректер қорының теориясы	Пән алынған мәліметтер негізінде кестелер құру және оларды OpenOffice.org бағдарламасы негізгі құрастыру дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады; қолданбалы бағдарламалар пакеттерімен танысу; логикалық ойлауды дамыту. Мазмұны: ДҚБЖ шолу. Мәліметтер базасын жіктеу. Деректер базасының объектілері. Деректер базасын жобалау кезеңдері OpenOffice.org Base деректер базасын (ДБ) құрудың теориялық негіздері, Деректермен жасалатын негізгі операциялар, деректерді іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру әдістері, деректерді сипаттау мен манипуляциялаудың тілдік құралдары, негізгі деректер модельдерін құру қағидаттары және оларды қазіргі заманғы деректер қорын басқару жүйелерінде пайдалану						+		+								
D19	Физика және ғылыми-техникалық прогресс	Курс студенттерде физика ғылымының, техниканың және технологияның дамуы саласындағы жүйеленген білімді қалыптастыру, жаратылыстану-ғылыми дүниетанымын және ғылыми-	5									+	+	+				

		техникалық прогрестің принциптерін, физикадағы маңызды жаңалықтарды, түсіну, қазіргі заманғы пәнаралық ғылыми салалардың дамуындағы физика ролін түсіну мақсатында оқытылады.																	
	Физика тарихы	Курс студенттерде танымның тарихи даму процесінде физиканың ғылыми пән ретіндегі іргелі жалпы теориялық және әдіснамалық мазмұны туралы білім жүйесін қалыптастыру, студенттерді физиканың дамуына ғалымдардың қосқан үлесімен таныстыру мақсатында оқытылады.																+	
D20	Радиоэлектроника бойынша практикум	Пән ақпараттық-өлшеуіш техниканы қолдануда машықтар мен дағдыларды қолдана алу қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс келесі бөлімдерден тұрады: жартылай өткізгіш диодтар, биполярлы транзисторлар, күшейткіш каскадтар, операциялық күшейткіштер. Пәнді оқу студенттердің әртүрлі электр өлшеуіш аспаптардың әрекет ету принциптері, олардың негізгі қасиеттері, қолдану әдістемесі, бақылау нәтижелерін өңдеу туралы білімдерін қалыптастыруға бағытталған.	5						+		+	+							
	Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар	Курс зерттеу жұмысының дағдыларын қалыптастыру, эксперименттік нәтижелерді алу және өңдеу; кәсіби қызметпен байланысты нақты міндеттерді шешу кезінде физикалық процестерді модельдеу дағдығысын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Келесі тақырыптар бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар: статистикалық физика. Больцман таралуы. Молекулалық-кинетикалық теория. Броундық қозғалыс. Ағым. Қатты дененің серпімді ортадағы қозғалысы. Бөлшектердің шашырауы. Кіші тербелістер. Көптеген еркіндік дәрежелері бар жүйелердің ауытқуы. Максвелл таралуы. Ферми бөлшектері. Фермионды газ. Жартылай ыдырау кезеңі.						+	+	+									
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті																			
D21	Физика және астрономияны оқыту әдістемесі	Курс орта жалпы білім беретін оқу ұйымдарында физика және астрономия пәндері бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастыруға қажетті кәсіптік білім, білік және дағдыларды дамыту мақсатында оқытылады. Студенттерді заманауи мектепте жұмыс істеуге дайындауда заманауи білім беру технологияларын қолдану мүмкіндіктері қарастырылады.	6															+	+
D22	Информатиканы оқыту әдістемесі	Информатика және цифрлық сауаттық пәні мұғалімерін информатиканы оқытуда жаңа білім алуға даярлау. Мектепте информатиканы оқытудың мазмұны мен әдістерін таңдау принциптері қарастырылады. Курс информатика мен цифрлық сауаттылықты оқыту бойынша нақты әдістемелік ұсыныстарды қолдану дағдыларын қалыптастыруға арналған.	5															+	+
D23	Мектептегі STEM білім берудің физикалық негіздері	Курс болашақ физика мұғалімдерінің STEM білім беру технологияларын іс жүзінде қолдану дағдыларын қалыптастыру, жаратылыстану-ғылыми сауаттылығын және инженерлік ойлауын	6											+	+			+	

		дамыту мақсатында оқытылады. Курста кіріктірілген пәнаралық оқыту, STEM сабағын әзірлеу, жағдайаттық есептерді шешудің мазмұны мен әдістері, технологиялық және өндірістік кейстер құрастыру мәселелері қарастырылады.																
D24	Білім беру робототехникасы және мехатроника	Курстың мақсаты роботтарды құрастыру және жобалау саласында студенттерді даярлауға, атқарушы және басқару модульдері, олардың математикалық, алгоритмдік және бағдарламалық жасақтамасы, оларды жобалау, модельдеу, жөндеу және пайдалану әдістері мен құралдары, робототехникалық және мехатрондық жүйелерді өндірістік сынауды игеруге бағытталған.	6							+	+							
Кәсіби пәндер циклы Таңдау компоненті																		
D25	Компьютерлік графика және анимация	Курс графикалық ортамен жұмыс істеу негіздері: интерфейстің ерекшеліктері, үш өлшемді кеңістікті бейнелеу, модельдеу дәлдігін қамтамасыз ету, файлдармен жұмыс істеу, сахнаның геометриялық моделін құру, нысандарды редакциялау және түрлендіру, материалдарды жасау және тағайындау, сахнаны визуализациялау және анимациялау дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	6							+	+							
	Информатикадағы компьютерлік модельдеу	Пән модельдеу түсінігін таным әдісі ретінде қалыптастыру және әртүрлі пәндік салалардағы ақпараттық модельдер компьютерінің көмегімен зерттеу мүмкіндігімен танысу мақсатында оқытылады. Мазмұны: модельдеу таным әдісі ретінде. Ақпараттық модельдердің түрлері. Графиктердегі модельдер. Объектілік-ақпараттық модельдер. Компьютерде модельдеудің негізгі кезеңдері. Компьютерлік эксперимент. Математикалық модельдеу. Кездейсоқ оқиғаларды модельдеу. Имитациялық модельдеу. Физикалық процестерді модельдеу.								+	+	+						
D26	Білім беру мекемелеріндегі желілік технологиялар	Курс білім беру мекемелерінде желілік технологияларды қолдану, компьютерлік желілерді жіктеу, компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, жергілікті желіні басқару, интернет-технологиялар және желілік ресурстар туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	5							+	+							
	Компьютерлік желілер	Курстың мақсаты: заманауи компьютерлік желілерді ұйымдастыру негіздері; цифрлық деректерді беруді өңдеудің негізгі технологиялары; Жергілікті желілерді басқару негіздері; компьютерлік желілердің жұмысы кезінде туындайтын ықтимал қауіптер және оларды жою әдістері туралы мәліметтерді қалыптастыру бойынша дағдыларды қалыптастыру болып табылады.								+	+							
D27	Физиканы оқыту процесіндегі цифрлық зертхана	Курс «Vermeer» цифрлық зертханасының мысалында цифрлық зертханалармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, цифрлық зертханаларды қолдана отырып оқу процесін ұйымдастыру, әртүрлі датчиктермен жұмыс және нақты физикалық зертханаға ұқсас виртуалды кеңістіктегі практикалық жұмысын жетілдіру мақсатында оқытылады.	6								+	+	+					

	Орта мектептегі физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі	Пән келесі ұғымдарды игеруге бағытталған: физиканы оқыту процесіндегі демонстрациялық физикалық эксперименттердің мәні, демонстрациялық эксперименттерді өткізу бойынша әдістемелік нұсқаулар. Пәннің мазмұны: іргелі эксперименттер, олардың ғылымдағы рөлі. Механикадағы іргелі тәжірибелер. Молекулалық физикадағы іргелі тәжірибелер. Электродинамикадағы іргелі тәжірибелер. Оптикадағы іргелі тәжірибелер. Кванттық физикадағы іргелі тәжірибелер										+	+			
D28	Физикадан жобалық жұмысты ұйымдастыру	Курс білім алушылардың өз бетінше ойлау, талдау, кәсіби ақпараттың әртүрлі көздерін пайдалану, жобалалық зерттеулер мен шешімдерді қажет ететін тапсырмаларды еркін меңгеру, жобалық жұмыстарды орындау әдістерін және оларды шешудегі тәсілдер мен іс-әрекеттерді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	6									+	+	+		
	Физика сабақтарында проблемаға бағдарланған оқыту	Курс проблемалық оқыту технологиясының даму тарихы, проблемалық оқытудың әдістері, түрлері, формалары, проблемалық жағдаяттарды құру әдістері және оларды шешу әдістері туралы теориялық білім жүйесін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курста білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы проблемалық оқыту технологиясының қолданылу мәселелері қарастырылады.														+

Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу

Оқыту нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН 1	Қазіргі Қазақстанның қалыптасу тарихын біледі, ойлау мәдениетін игереді, кәсіби қызметте философиялық, құқықтық білімнің негіздерін пайдаланады, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын түсінеді, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсерін талдай алады.	Интерактивті дәріс, іскерлік ойын, кейс-әдістері, дөңгелек үстел, топтық пікір-талас	Коллоквиум, тест
ОН 2	Педагогикалық, ғылыми және тәрбие қызметінде қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларды және кәсіпкерлік, қаржылық сауаттылықпен салауатты өмір салты негіздері туралы білімдерін қолданады.	Интерактивті дәріс, іскерлік ойын, кейс-әдістері, дөңгелек үстел, топтық пікір-талас	Коллоквиум, тест
ОН 3	Білім алушылардың физиологиялық, психологиялық, жас ерекшеліктерін, білім беру процесінің гигиеналық негіздерін, инклюзивті оқыту жағдайларын, инклюзивті білім берудің нормаларын, талаптарын және заңнамалық негіздерін түсінетіндігін көрсетеді.	Интерактивті дәріс, іскерлік ойын, кейс-әдістері, дөңгелек үстел, топтық пікір-талас	Коллоквиум, тест
ОН 4	Қазақ, орыс және шетел тілдерінде тұлғааралық, мәдениетаралық, кәсіби коммуникацияны жүзеге асырады, ақпаратты талдайды және ситуациялық шешімдер қабылдайды.	Интерактивті дәріс, жобалық оқыту	Коллоквиум, тест, жоба жұмысын қорғау
ОН 5	АКТ, ақпараттық қауіпсіздік, желілік технологиялар құралдарын қолданады, есептерді шешу алгоритмдерін әзірлейді және оларды заманауи бағдарламалау тілдерін қолдана отырып жүзеге асырады, web қосымшалармен web сервистер, мәліметтер базасының қосымшаларын жасайды және қолданады.	Интерактивті дәріс, топтық пікір-талас, АКТ қолдану, жағдайлық кейстар, топтық жұмыс, проблемалық оқыту	Коллоквиум, тест, проблемалық есептерді шешуді бағалау
ОН 6	Физикалық есептерді шешу, физикалық эксперимент нәтижелерін өңдеу, физикалық объектілер мен құбылыстарды модельдеу және программалау үшін қазіргі заманғы есептеу техникасы мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолданады.	Интерактивті дәріс, проблемалық оқыту, топтық жұмыс, программалық пакеттің жұмысын көрсету, зертханалық жұмыс, жағдайлық кейстар	Коллоквиум, тест, проблемалық есептерді шешуді бағалау
ОН 7	Физика және информатика бойынша әртүрлі білім беру ресурстарын, цифрлық құралдарды, сервистерді, web-технологияларды, қолданбалы компьютерлік бағдарламалар пакеттерін, ақпараттық-өлшеу техникасын, виртуалды және цифрлық зертханаларды, физикалық симуляторлар мен модельдерді, компьютерлік желілерді біледі және қолданады.	Интерактивті лекция, проблемалық оқыту, топтық жұмыс, зертханалық жұмыс, жағдайлық кейстар	Коллоквиум, тест, проблемалық есептерді шешуді бағалау
ОН 8	Физиканың оқытылатын бөлімдерінің ерекшеліктерін ескере отырып, физикалық эксперименттерді жоспарлайды және орындайды, педагогикалық және физикалық эксперимент, ғылыми зерттеулер және білім алушылардың жобалық іс-әрекеттерін жүргізу алгоритмдерін әзірлейді.	Интерактивті лекция, проблемалық оқыту, топтық жұмыс, зертханалық жұмыс, жағдайлық кейстар	Коллоквиум, тест, проблемалық есептерді шешуді бағалау
ОН 9	Жалпы және теориялық физиканың іргелі ғылыми ұғымдарын, математикалық аппараттарын, принциптері мен заңдарын күрделілігі әртүрлі деңгейдегі есептерді шешу үшін қолданады, физикалық эксперименттердің нәтижелерін түсіндіреді және дәлелдейді.	Интерактивті дәріс, топтық жұмыс, проблемалық оқыту, жобалық оқыту	Коллоквиум, тест, жоба жұмысын қорғау

ОН 10	Физиканың жалпы теориялық және әдіснамалық мазмұнын, оның тарихи даму ерекшеліктерін және қазіргі ғылымға, техника мен ехнологияға әсерін біледі және түсінеді.	Интерактивті дәріс, топтық жұмыс, проблемалық оқыту, жобалық оқыту	Коллоквиум, тест, жоба жұмысын қорғау
ОН 11	Қазіргі заманғы білім беру технологияларын, STEM-технологияларды, заманауи зертханалық, демонстрациялық және компьютерлік жабдықтарды, физика, астрономия және информатиканы оқыту, білім алушыларды тәрбиелеу әдістері мен құралдарын қолданады.	Интерактивті дәріс, топтық жұмыс, топтық пікір-талас, проблемалық оқыту, жобалық оқыту	Коллоквиум, тест, жоба жұмысын қорғау, портфолио
ОН 12	Тұтас педагогикалық процесті жоспарлайды және ұйымдастырады, оқу процесін басқару және мониторингілеу принциптерін, бағалау құралдарын қолданады.	Интерактивті дәріс, топтық жұмыс, топтық пікір-талас, проблемалық оқыту, жобалық оқыту	Коллоквиум, тест, жоба жұмысын қорғау, портфолио

Оқыту нәтижелерінің жетістіктерін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН 1	Біледі: қазіргі Қазақстанның қалыптасу тарихын, табиғат пен қоғамның дамуының негізгі заңдарын, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын, төтенше жағдайлардағы өзін-өзі ұстау ережелерін
	Істей алады: зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғатқа әсерін бағалауды, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану тәсілдерін, қаржылық басқарудың негізгі қағидаттарын және Қазақстан Республикасының негізгі заңнамалық нормаларын қолдануды
	Меңгерген: философиялық, құқықтық және экономикалық білім негіздерін, ойлау мәдениетін, антропогендік әрекеттің теріс әсерінің дамуын болжау дағдыларын
ОН 2	Біледі: кәсіпкерлік негіздерін, қаржылық сауаттылықты және салауатты өмір салтын
	Істей алады: кәсіби және ғылыми қызметте әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормалар мен білімдерді қолдануды
	Меңгерген: бизнес жүргізу негіздерін, стартап жобаларын әзірлеу мен енгізуді, қазіргі қоғамдағы өзгерістерді сыни талдау дағдыларын
ОН 3	Біледі: оқушылардың физиологиялық, психологиялық, жас ерекшеліктерін, оқу процесінің гигиеналық негіздерін, инклюзивті оқыту жағдайларын
	Істей алады: білім беру ортасының шартына және оқу-тәрбие процесін ұйымдастыруға, инклюзивті білім берудің нормаларына, талаптары мен заңнамалық негіздеріне санитарлық-гигиеналық талаптарды қолдануды
	Меңгерген: белгіленген талаптарға сәйкес оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру дағдыларын, мектеп оқушыларының қоршаған ортаны гигиеналық бағалау әдістерін қолдануды, күнделікті тәртіпті ұйымдастырудың гигиеналық принциптерін
ОН 4	Біледі: қарым-қатынас түрлері, формалары мен әдістерін, ақпаратты берудің өзара әрекетін, байланыс каналдарын, коммуникация шарттарын, коммуникациялық қарым-қатынастың тиімділігін бағалау әдістерін
	Істей алады: ақпаратты талдау және ситуациялық шешімдер қабылдауды, вербалды және/немесе вербалды емес коммуникация құралдарын қолдануды, вербалды және/немесе вербалды емес коммуникация әдістерін қарым-қатынас мақсаттары мен міндеттерімен салыстыруды, тиімді қарым-қатынас стратегиясын қалыптастыруды, кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі әдістерін қолдануды
	Меңгерген: қазіргі Қазақстанның қалыптасу тарихын, табиғат пен қоғамның дамуының негізгі заңдарын, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын, төтенше жағдайлардағы өзін-өзі ұстау ережелерін
ОН 5	Біледі: АКТ-ның сипаттамасын, түрлерін, жіктелуін, кәсіби қызметте АКТ-ны қолдану аспектілерін, АКТ-ны қолданудың артықшылықтарын, цифрлық деректерді өңдеу және берудің негізгі технологияларын, заманауи программалау тілдерін, компьютерлік желілерді жіктеуді
	Істей алады: АКТ құралдарын, ақпараттық қауіпсіздікті, желілік технологияларды қолдануды, есептерді шешу алгоритмдерін жасауды, оларды қазіргі заманғы программалау тілдерін пайдалана отырып енгізу, web-қосымшалар мен web-қызметтерді, деректер базасының қосымшаларын, компьютерлік желі аппараттық және программалық қамтамасыз етуді құру және пайдалануды
	Меңгерген: қазіргі заманғы компьютерлік желілерді ұйымдастыруды, жергілікті желілерді басқару негіздерін, компьютерлік желілердің жұмысы кезінде туындайтын қауіпті қауіптер туралы ақпаратты генерациялауды, оларды шектеу әдістерін, жергілікті желіні басқаруды, интернет технологиялары мен желілік ресурстарды пайдалану дағдыларын
ОН 6	Біледі: қазіргі заманғы есептегіш техниканың функционалдығын, мәтінді өңдеу программаларының пакеттерін, мәліметтер базасын, электрондық кестелер және графикалық диаграммаларды, машиналық оқыту принциптерін, әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерді құру теориясын, жасанды интеллект саласындағы зерттеу әдістерін, жасанды интеллекттің даму кезеңдері мен жіктелуін
	Істей алады: өлшеу экспериментін жүргізуді, өлшеу нәтижелерінің қателіктерін бағалауды, қолданбалы программалық пакеттерді қолдануды, физикада компьютерлік модельдеу әдістерін қолдануды, машиналық оқыту алгоритмдерін, жасанды интеллекті, деректер базасы негізінде стандартты және стандартты емес физикалық есептерді шешу алгоритмдерін жасауды, физикалық нысандар мен құбылыстарды модельдеуді
	Меңгерген: есептеу техникаларымен және қолданбалы пакеттермен жұмыс істеу дағдыларын, компьютерлік модельдеу әдістерін, кәсіби қызметте жасанды интеллект пен машиналық оқытуды пайдалану дағдыларын, қазіргі заманғы программалау тілдерінде программаларды жазу дағдыларын
ОН 7	Біледі: физикадан оқу ресурстарының функционалдығын, компьютерлік экспериментті орнату әдістерін, виртуалды физикалық экспериментті жүзеге асыру кезеңдерін, физикалық эксперимент нәтижелерін өңдеудің компьютерлік әдістерін, графикалық интерфейсдердің мүмкіндіктерін
	Істей алады: физика және информатикада әртүрлі білім беру ресурстарын, цифрлық құралдарды, қызметтерді, web-технологияларды, қолданбалы

	компьютерлік программалар пакеттерін, ақпараттық-өлшеу жабдықтарын, виртуалды және цифрлық зертханаларды, физикалық симуляторлар мен модельдерді, компьютерлік желілерді қолдануды, үшөлшемді кеңістікті көрсетуді, графикалық объектілерді өңдеу мен өзгертуді Меңгерген: виртуалды және цифрлық зертханалармен жұмыс істеуді, виртуалды және цифрлық зертханаларды пайдалана отырып оқу процесін ұйымдастыруды, әртүрлі цифрлық сенсорларды, физикалық модельдер мен симуляторларды қолдану дағдыларын, әртүрлі сандық датчиктерді, физикалық модельдер мен симуляторларды пайдалануды, графикалық ортамен жұмыс істеу дағдыларын
ОН 8	Біледі: зерттелетін физика бөлімдерінің ерекшеліктерін ескере отырып физикалық эксперименттерді жоспарлау және орындау ерекшеліктерін, эксперименттік тапсырмаларды құру алгоритмдерін, жобалық іс-әрекеттерді ұйымдастыру әдістерін Істей алады: педагогикалық және физикалық эксперименттерді, студенттердің ғылыми-зерттеу және жобалық әрекеттерін жүргізу алгоритмдерін әзірлеуді, физикалық эксперимент нәтижелерін ұсынуды Меңгерген: физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру және қою дағдыларын, физикалық эксперимент жүргізудің әдістемелік тәсілдерін, ғылыми зерттеулерді, жобалық іс-әрекеттерді, білім беру ортасын жобалау тәжірибесін
ОН 9	Біледі: іргелі ғылыми ұғымдарды, жалпы және теориялық физиканың принциптері мен заңдылықтарын, физикалық зерттеу әдістерін, жоғары математика негіздерін, негізгі ұғымдар, теоремалар, қарапайым және жоғары математиканың есептерін шешу әдістерін, қазіргі заманғы физикалық жабдықтардың метрологиялық және функционалдық мүмкіндіктерін Істей алады: ғылыми-техникалық есептерді шешуде физика және жоғары математика білімін қолдануды, физикалық эксперимент нәтижелерін түсіндіру және дәлелдеуді Меңгерген: физикалық зерттеулерді ұйымдастыру мен орындауды, стандартты және стандартты емес физикалық есептерді шешу дағдыларын
ОН 10	Біледі: физиканың даму тарихын, дүниежүзінің және Қазақстан Республикасының көрнекті ғалымдарының есімдері мен ашқан жаңалықтарын, қазіргі заманғы ғылым мен техниканың дамуы үшін физикадағы тарихи жаңалықтардың мәнін, физиканың жалпы теориялық және әдістемелік мазмұнын Істей алады: физикадағы маңызды жаңалықтарды қазіргі заманғы ғылыми зерттеулерге қолдануды Меңгерген: қазіргі пәнаралық ғылыми салалардың дамуындағы физиканың рөлін талдау дағдыларын
ОН 11	Біледі: STEM-технологиялардың, қазіргі заманғы білім беру технологиялардың жіктелуін, түрлерін, қолдануын, әдістемелік ерекшеліктерін, оқыту және тәрбиелеу әдістері мен құралдарын, физика мен астрономияны оқытуды, білім алушыларды тәрбиелеу әдістері мен құралдарын Істей алады: жаңа тәсілдер мен технологияларды (мақсат қою, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, бағалау және т.б.), қашықтықтан оқыту әдістерін қолдануды, қазіргі заманғы білім беру технологияларының тиімділігін бағалауды, білім беру ұйымдарында пәнаралық интеграциялық оқыту принциптерін қолдануды, қазіргі заманғы зертханалық, демонстрациялық және компьютерлік жабдықтарды Меңгерген: қазіргі заманғы білім беру технологияларын, қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану дағдыларын, оқу-тәрбие процесінің сапасын қамтамасыз ету үшін тапсырмаларды құрастыруды
ОН 12	Біледі: сабақты жоспарлау кезеңдерін, физика және астрономия бойынша мектеп курстарының бөлімдерін оқытудың негізгі әдістерін, оқу процесін басқару және бақылау принциптерін, бағалау түрлері мен формаларын Істей алады: мақсат қояды, қолданыстағы типтік программалар мен өзіндік әзірлемелер негізінде білім алушылар құрамының ерекшеліктерін ескере отырып оқу сабақтарын жоспарлауды, жаңалықтар мен өзгерістерді оң қабылдауды, педагогикалық қызметке баламаларды әзірлеу мен шешім қабылдауды; қақтығыстарды шешуді, физика және астрономия сабақтарында студенттерді оқытудың, тәрбиелеудің және дамытудың қазіргі заманғы формаларын, әдістері мен құралдарын қолдануды Меңгерген: интегралды педагогикалық процесті жоспарлау және ұйымдастыруды, сыныпта және мектепте оқушылармен тәрбие жұмысын, оқушыларды дамыту және олардың танымдық іс-әрекетін басқару әдістері мен тәсілдерін, физика және астрономия сабақтарында проблемалық жағдайлар құру және олардың шешімін табу, әртүрлі бағалау құралдарын қолдану дағдыларын

Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі:

Бакалавриат түлегінің атрибуттары

- Кәсіптік білім және оқытылатын саланы түсіну
- Эмоционалды интеллект
- Жаһандық сын-қатерлерге бейімделу
- Көшбасшылық
- Кәсіпкерлік ойлау
- Жаһандық азаматтық
- Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттілік сипаттамасы
1. Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық қасиеттер (Softskills)	<p>Қоғам біртұтас жүйе және тұлға ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсері туралы білімді қолданады.</p> <p>Кәсіби қызметінде қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілігі, прагматизм, өзара түсіністік, толеранттылық және демократиялық құндылықтардың басымдықтарына негізделген өзінің азаматтық ұстанымын көрсетеді.</p> <p>Күнделікті өмір жағдайында мектеп оқушыларының ағзасының әртүрлі мүшелері мен жүйелерінің құрылымының, дамуының және функцияларының қалыптасуының негізгі ерекшеліктерін біледі.</p> <p>Білім беру ортасының жағдайына және оқу процесін ұйымдастыруға қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптардың сақталуын қамтамасыз етеді.</p> <p>Теориялық білімді практикалық қолдануға барабар аудару үшін педагогика ғылымының теориялық және әдіснамалық негіздерін пайдалануды, әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормалар мен білімдерді кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде қолдануды біледі.</p>
2. Цифрлық құзыреттіліктер (Digital skills):	<p>Қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың нысандары мен әдістерін біледі, мұғалімнің педагогикалық шеберлігін арттырады, цифрлық құзыреттіліктерін дамытады.</p> <p>Қазіргі компьютерлік технологиялардың, қолданбалы программалық өнімдердің, білім беру платформаларының және цифрлық ресурстардың функционалдығын, цифрлық мәліметтерді өңдеу мен берудің негізгі технологиялары, қазіргі заманғы программалау тілдері, компьютерлік желілердің классификациясын біледі.</p> <p>Мәтінді өңдеудің программалық пакеттерін, мәліметтер қорын, электрондық кестелерді және графикалық диаграммаларды, машиналық оқыту принциптерін, әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерді құру теориясын, кәсіби қызметте жасанды интеллектті, заманауи компьютерлік техниканы, физикадағы компьютерлік модельдеу әдістерін, физикадағы компьютерлік әдістерді қолданады.</p> <p>Ақпаратты іздейді, өңдейді және талдайды, ситуациялық шешімдер қабылдайды.</p> <p>Өлшеу эксперименттерін жүргізеді, өлшеу нәтижелерінің қателіктерін бағалайды, деректер базасы негізінде стандартты және стандартты емес физикалық есептерді шешу алгоритмдерін құрастырады.</p> <p>Физикадағы әртүрлі білім беру ресурстарын, физикалық симуляторлар мен модельдерді, цифрлық құралдар мен қызметтерді, физика бөлімдеріндегі есептерді шешу үшін компьютерлік технологияларды пайдаланады, эксперименттік мәліметтерге математикалық өңдеу әдістерін қолданады.</p> <p>Түрлі формаларда (кестелер, диаграммалар, графиктер) ұсынылған ақпарат негізінде қорытынды жасайды.</p> <p>Желілік технологияларды қолданады, есептерді шешу алгоритмдерін әзірлейді, оларды заманауи бағдарламалау тілдерін пайдалана отырып жүзеге асырады, web-қосымшалар мен web-қызметтерді, деректер қоры қосымшаларын, компьютерлік желі аппараттық және</p>

	программалық қамтамасыз етуді жасайды және пайдаланады.
3. Кәсіби құзыреттіліктер (Hardskills)	<p>Жоғары және қарапайым математика есептерін шешу үшін математикалық аппаратты, негізгі ұғымдарды, теоремаларды, кәсіби есептерді шешу үшін математикалық және физикалық әдістерді қолданады.</p> <p>Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды біледі, физикалық процестер мен құбылыстарға ғылыми бақылау жүргізу дағдысы бар.</p> <p>Теориялық және эксперименттік нәтижелерді талдайды, практикалық есептерді шешеді.</p> <p>Мектеп физика курсының бөлімдерін оқыту әдістемесінің теориялық негіздерін, физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру және қою дағдыларын меңгереді.</p> <p>Физика және физикалық зерттеу әдістері туралы білімі мен түсінігін қолданады.</p> <p>Техниканың дамуындағы физиканың ғылым ретіндегі рөлін, физиканың басқа ғылымдармен байланысын және оның ғылыми-техникалық мәселелерді шешудегі рөлін түсінеді.</p> <p>Табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін ажырата алады; физикалық және астрономиялық бақылаулардың нәтижелерін өңдеу үшін тәжірибелік және теориялық физиканың, қазіргі заманғы компьютерлік техниканың және ақпараттық технологиялардың деректеріне жүгіне алады.</p> <p>Студенттер қауымының ерекшеліктерін ескере отырып, қолданыстағы типтік программалар мен өзіндік әзірлемелер негізінде мақсат қоя алады, оқу сабақтарын жоспарлай алады, жаңалықтар мен өзгерістерді оң қабылдай алады, педагогикалық қызметке баламаларды әзірлей алады және шешім қабылдай алады; қақтығыстарды шешеді, физика және астрономия сабақтарында студенттерді оқытудың, тәрбиелеудің және дамытудың қазіргі заманғы формаларын, әдістері мен құралдарын қолдана алады.</p> <p>Мектеп физика курсының бөлімдерін оқыту әдістемесінің теориялық негіздерін және физикалық экспериментті ұйымдастыру және қою дағдыларын меңгерген. Жаңа тәсілдер мен технологияларды (мақсат қою, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, бағалау және т.б.) қолданады, қашықтықтан оқыту технологияларын игереді, қашықтықтан оқыту әдістерін қолданады және оқу-танымдық процестің сапасын қамтамасыз ету үшін тапсырмаларды құрастырады.</p> <p>Әртүрлі қосымшалардың негізгі программалық және техникалық операциялары туралы білімді көрсетеді.</p> <p>Ақпаратты қолданады, өңдейді, қорытындылайды және шығарады; зерттелетін тілдің әлеуметтік таңбаланған тілдік бірліктерін дұрыс қолданады.</p> <p>Есептерді шешу үшін алгоритмдеу саласындағы білім мен дағдыларды тәжірибеде қолданады.</p> <p>Мәліметтерді өңдеудің тиімді алгоритмдерін кейіннен программалау тілдерінде енгізе отырып әзірлейді.</p> <p>Стандартты емес есептерді, соның ішінде пәнаралық контексте шешеді.</p> <p>Өзінің кәсіби қызметінің тиімділігін арттыру үшін ақпараттық ресурстарды пайдаланады.</p>

Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:

Физика және нанотехнологиялар кафедрасының меңгерушісі



Г.С.Омарова

Қолданбалы математика және информатика кафедрасының меңгерушісі



А.Б.Кельдибекова

Физика және нанотехнологиялар кафедрасының профессоры, ф.-м.ғ.д.



С.Г.Карстина

Физика және нанотехнологиялар кафедрасының қауымдастырылған профессоры, ф.-м.ғ.к.



Э.К.Мусенова

3 курс студенті

А.Т.Нурпеисова

Білім беру бағдарламасы факультеттердің кеңес отырысында қарастырылған және бекітілген 25.04. 2024ж. Хаттама № 9
Білім беру бағдарламасы Академиялық кеңестің отырысында қаралды 29.04 2024ж. Хаттама № 5
Білім беру бағдарламасы университет басқармасының отырысында қаралып, бекітілді 24.05. 2024ж. Хаттама № 8

Академиялық мәселелер жөніндегі басқарма мүшесі - проректор

Академиялық жұмыс департамент директоры

Физика-техникалық факультетінің деканы

М.М.Умуркулова

Т.М.Хасенова

А.К.Зейниденов

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ
6В01504-ФИЗИКА-ИНФОРМАТИКА

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	Өлшем бірл.	2024-2025 (факт)	2025-2026 (жоспар)	2026-2027 (жоспар)	2027-2028 (жоспар)
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	12	1	2	2
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	24	3	3	3
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	2	2	3	3
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					
2.1	НАОКО	Позициясы	3	2	2	2
2.2	НААР	Позициясы	3	2	2	2
2.3	Атамекен	Позициясы	3	2	2	2
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					
3.1	Оқу құралдары	Саны	1	2	3	3
3.2	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	1	2	3	3
3.3	Электронды оқулық	Саны	1	1	1	1
3.4	Видео/аудиодәріс	Саны	0	1	1	1
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны	2	2	2	2
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны	8	8	9	9
5.	БББ мазмұнын өзектендіру					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту	Жыл			+	+
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу	Жыл	-	-	-	-
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	Жыл	+	+	+	+
5.4	ББ базасында бірлескен / екі дипломды бағдарламаны ашу	Жыл			+	

Физика және нанотехнологиялар кафедрасының меңгерушісі



Г.С. Омарова