

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі

«Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды Университеті» КЕАҚ



«КЕЛІСІЛГЕН»

Қарағанды қ.

Химия-биология бағытындағы НЗМ

Якупов Р.М.

«13» 03 2023ж.



«БЕКІТІЛДІ»

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды

университетінің

Басқарма Қолғасы – Ректор

Н.О. Дулатбеков

2023 ж.



«КЕЛІСІЛГЕН»

Ғылыми мамандандырылған

«жасөспірімдер интернаты» КММ директоры

Темерханова Л.А.

«13» 03 2023ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B01503 – Физика

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды қ.

2023ж.

білім беру бағдарламасы келесі нормативті құжаттар негізінде құрастырылған:

- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-ІІІ Заңы
- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 тамыздағы № 604 бұйрығы «Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты»
- Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 2 қазандағы №152 бұйрығы (12.10.2018 берілген өзгерістермен толықтырулармен №563).
- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышы»
- Педагогтің кәсіби стандарты («Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 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 толықтыру енгізу туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 10 мамырдағы № 199 бұйрығы
- «Қазақстан Республикасындағы бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім берудің үлгілік оқу жоспарларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 4 қыркүйектегі № 441 бұйрығы.

Мазмұны:

| № | Білім беру бағдарламасының паспорты | Беттер |
|----|--|--------|
| 1 | Білім аймағының коды мен жіктелуі | 4 |
| 2 | Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі | 4 |
| 3 | Білім беру бағдарламалары тобы: | 4 |
| 4 | Кредиттер көлемі | 4 |
| 5 | Оқу түрі | 4 |
| 6 | Оқыту тілі | 4 |
| 7 | Берілетін академиялық дәреже | 4 |
| 8 | БББ түрі | 4 |
| 9 | ББХСС бойынша деңгейі | 4 |
| 10 | ҰБШ бойынша деңгейі | 4 |
| 11 | СБШ бойынша деңгейі | 4 |
| 12 | БББ-ның айрықша ерекше ерекшеліктері | 4 |
| | Серіктес ЖОО (БББ) | 4 |
| | Серіктес ЖОО (ЕДББ) | 4 |
| 13 | Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі | 4 |
| 14 | Аккредитациялық органның атауы және БББ аккредитациясының жарамдылық мерзімі | 4 |
| 15 | БББ мақсаты | 4 |
| 16 | БББ бакалаврдың біліктілік сипаттамасы | 4 |
| а) | Біліктілік пен лауазымдар тізбесі | 4 |
| б) | Кәсіби қызмет саласы мен объектілері | 4 |
| в) | Кәсіби қызмет түрлері | 5 |
| г) | Кәсіби қызметінің функциялары | 5 |
| 17 | 6В01503-«Физика» БББ бітірушінің құзыреттілігі бойынша оқыту нәтижелерін бөлу | 6 |
| 18 | Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау | 7 |
| 19 | Оқыту нәтижелерін қалыптастыру матрицасы | 10 |
| 20 | Сертификациялық бағдарлама (Minor) «Жаратылыстану-математикалық» - 21 кредит | 22 |
| 21 | Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу | 23 |
| 22 | Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері | 25 |
| 23 | Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі | 27 |

Білім беру бағдарламасының паспорты

1. Білім беру бағдарламасының коды: 6B01503 – «Физика»

2. Білім аймағының және дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі: 6B01 Педагогикалық ғылымдар, 6B015 Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау

3. Білім беру бағдарламалары тобы: B010 – Физика бойынша мұғалімдерді даярлау

4. Кредиттер саны: 248 академиялық кредит

5. Оқыту формасы: күндізгі

6. Оқыту тілі: қазақ, орыс.

7. Академиялық дәрежесі: 6B01503 – «Физика» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры.

8. БББ түрі: қазіргі

9. ББХСС бойынша деңгейі: 6 деңгей

10. СБШ бойынша деңгейі: 6 деңгей

11. ҰБШ бойынша деңгейі: 6 деңгей

12. БББ-ның айрықша ерекше ерекшеліктері: жоқ

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

14. Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі ОП: НКАОКО агенттігінің сертификаты SA №0086 02.04.2018 ж.

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

16. Физика бакалаврының біліктілік сипаттамасы

Біліктілік пен лауазымдар тізбесі: Біліктілік пен лауазымдар Қазақстан Республикасының Ұлттық сыныптауышына сәйкес айқындалады. «Кәсіптер сыныптауышы» ҚР ҰК 01-2017 (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және әдістемелік комитетінің бұйрығымен бекітілген және қолданысқа енгізілген 11 мамыр 2017 жыл №130). Сонымен қатар:

- «Педагог. Орта мектеп мұғалімі»,
- «Педагог. Колледж оқытушысы»,
- ҒЗИ қызметкері
- білім департаменттерінің мамандары.

Кәсіби қызмет саласы мен нысандары: Кәсіби қызмет саласы білім беру саласында өзінің кәсіби қызметін жүзеге асырады. Бітірушілердің кәсіби қызметінің нысандары:

- мемлекеттік және мемлекеттік емес қаржыландырудың білім беру мекемелері,
- мектептер,
- лицейлер,
- гимназиялар,

- колледждар,
- техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары.

Кәсіби қызмет түрлері

- а) білім беру (педагогикалық, тәрбие);
- б) ғылыми-зерттеу;
- в) құқық қорғау;
- г) ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- д) мәдени-ағарту

Кәсіби қызметінің функциялары:

- оқыту: кәсіптік қызмет объектілеріне сәйкес білім беру ұйымдарында физиканы оқыту; физика бойынша сыныптан тыс жұмыстарды жүргізу; физиканы оқыту құралдарымен тәрбие жұмысын жүзеге асыру, өз бетімен білім алуға үйретеді, оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде АКТ және т. б. қол-данады.;
 - тәрбиелеуші: оқу-тәрбие жұмысын заңға, заңдылықтарға, принциптерге, педагогикалық процестің тәрбиелік тетіктеріне сәйкес жүзеге асыру;
 - сыныптан тыс тәрбие жұмысын жоспарлау;
 - нақты Тәрбие жұмысын шешу;
 - физикадан сыныптан тыс жұмыста оқушыларды тәрбиелеу мен оқытудың әртүрлі формалары мен әдістерін таңдау және пайдалану;
 - осы сыныпта жұмыс істейтін оқушылар ұжымымен, мұғалімдермен, ата-аналармен қарым-қатынас орнату.
- әдістемелік: білім беру үдерісін әдістемелік қамтамасыз ету, физиканы оқытудың жаңа әдістерін зерделеу, оқу материалдарын әзірлеу, өз біліктілігін арттыру және т. б.;
- зерттеу: ең жақсы соңғы нәтижеге жету үшін қойылған міндеттерді шешудің дұрыс стратегиясын әзірлей білу, физиканы пайдаланумен байланысты ғылыми-зерттеу жұмыстарында заманауи ақпараттық технологияларды қолдану және т. б.;
 - әлеуметтік-коммуникативтік: қабылданған шешімдерді негіздеу және өз позициясын қорғай білу, қойылған міндеттерді шешу кезінде кәсіби қоғамдастықпен және барлық мүдделі тараптармен өзара іс-қимыл жасай білу; қойылған мақсаттарды орындау үшін жұмыс топтарын құра білу, осындай топты басқару және олардың құқықтарын қорғау, олардан міндеттерді орындауды талап ету; инновациялық идеяларды ұсыну.

6B01503-«Физика» БББ бітірушінің құзыреттілігі бойынша оқыту нәтижелерін бөлу

| Құзыреттілік түрі | Оқыту нәтижелерінің кодтары | Оқыту нәтижелері (Блум таксономиясы бойынша) |
|--|-----------------------------|--|
| 1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: (Softskills) | ОН 1 | Біртұтас жүйе және адам ретінде қоғам туралы, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, адам мен табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсері, ғылыми зерттеулерді жүзеге асырудың негізгі қағидаттары туралы білімді қолданады. |
| | ОН 2 | Өзінің кәсіби қызметінде қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілігі, прагматизм, өзара түсіністік, төзімділік және демократиялық құндылықтарының басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын қолданады. |
| | ОН 3 | Оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастыру және білім беру ортасының жағдайларына қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптар, күнделікті тіршілік жағдайында оқушылар ағзасының әр түрлі мүшелері мен жүйелерінің құрылымы, дамуы мен қалыптасуының негізгі ерекшеліктерін қолданады. |
| | ОН 4 | Теориялық білімді практикалық қолдану жазықтығына барабар аудару үшін педагогикалық ғылымның теориялық және әдіснамалық негіздерін қолдануға қабілетті. |
| 2. Сандық құзыреттіліктер: (Digitalskills): | ОН 5 | Оқу процесін ұйымдастырады, жаңартылған білім беру бағдарламасы аясында педагогикалық шеберлікті жетілдіреді және тәрбие жұмысының заманауи формалары мен әдістерін, инновациялық педагогикалық технологияларды енгізеді. |
| | ОН 6 | Тиімді коммуникацияны жүзеге асырады, кәсіби терминологияны сауатты қолдана отырып, білім алушылардың тілдік құзыреттерін дамыта алады. |
| | ОН 7 | Жаратылыстану-ғылыми ақпаратты талдау және өңдеу үшін жинау мен түсіндіруді жүзеге асыра отырып, заманауи ақпараттық-коммуникациялық құралдар мен технологияларды қолданады. |
| | ОН 8 | Күнделікті есептерді шешу үшін математикалық есептеулер жүргізеді; күнделікті өмірде және еңбек қызметінде кеңінен қолданылатын әртүрлі нысандарда (кестелерде, диаграммаларда, графиктерде) берілген ақпарат негізінде қорытынды жасайды. |
| | ОН 9 | Кәсіби қызметте өндірістік және әртүрлі тәжірибеге бағытталған есептерді шешу үшін математикалық аппаратты қолданады. |
| 3. Кәсіби құзыреттіліктер: (Hardskills) | ОН 10 | Физика саласындағы білім мен түсінікті, физикалық зерттеу әдістерін, физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсерін, физиканың басқа ғылымдармен байланысын және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлін қолданады. |
| | ОН 11 | Кәсіби деңгейде білім мен түсініктерді қолданады, дәлелдер тұжырымдайды және жаңартылған білім беру мазмұнының принциптері негізінде физиканы оқытуда инновациялық әдістер мен технологияларды қолдану мәселелерін шешеді. |
| | 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. |
| | ОН 13 | Бақылау нәтижелерін, соның ішінде астрономиялық бақылау нәтижелеін өңдеу үшін эксперименттік және теориялық физика, заманауи есептеу техникасы және ақпараттық технологиялар бойынша білім мен түсініктерді қолданады. |
| | ОН 14 | Мектептегі физика курсының бөлімдерін оқыту әдістемесінің теориялық және практикалық негіздерін және физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру және қою дағдыларын меңгерген. |
| | ОН 15 | Білім беру міндеттерін қоюға қабілетті, оқушылардың ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескере отырып, сабақты жоспарлауды жүзеге асырады, оқытудың тиісті әдістемелерін, бағалау құралдарын айқындайды, дидактикалық материалдарды әзірлейді. |

Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

| Оқыту нәтижелерінің кодтары | Модульдің атауы | Пәннің атауы | Сағат көлемі (ECTS) |
|-----------------------------|---|--|---------------------|
| ОН 2 | Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері | Қазақстан тарихы (ME) | 5 |
| ОН 2 | | Философия | 5 |
| ОН 1, 2 | | Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері | 5 |
| ОН 1, 10 | | Ғылыми зерттеу негіздері | |
| ОН 1, 2 | | Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері | |
| ОН 1, 2 | | Қолданбалы бизнес | |
| ОН 1 | Әлеуметтік-саясаттану білім модулі | Саясаттану, Әлеуметтану | 4 |
| ОН 2 | | Мәдениеттану, Психология | 4 |
| ОН 7 | Ақпараттық-коммуникативтік | Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар | 5 |
| ОН 6 | | Орыс тілі | 10 |
| ОН 6 | | Шетел тілі | 10 |
| ОН 1, 3 | | Дене шынықтыру | 8 |
| ОН 3, 4 | Кәсіби | Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы | 5 |
| ОН 4, 5 | | Педагогика | 5 |
| ОН 4, 5 | | Білім берудегі менеджмент | 5 |
| ОН 3, 4 | | Инклюзивті білім беру | 5 |
| ОН 4, 5 | | Тәрбие жұмысының әдістемесі | 5 |
| ОН 4 | | Оқу | 1 |
| ОН 4 | | Оқу | 1 |
| ОН 4 | | Педагогикалық | 4 |
| ОН 7, 13 | Жаратылыстану – математикалық (Minor) | Компьютерлік графика және анимация | 5 |
| ОН 7, 13, 14 | | Физикадағы компьютерлік әдістер | |
| ОН 8, 9, 15 | | Логикалық есептерді шешу әдісі | 5 |
| ОН 8, 9 | | Математикалық сауаттылық негіздері | |
| ОН 10, 12 | | Элементар физика | 5 |

| | | | | |
|---------------|--|---|--|---|
| ОН 8, 9 | | Элементарлық математика | | |
| ОН 8, 9, 15 | | Математиканы оқыту әдістемесі | 6 | |
| ОН 10, 12, 14 | | Физиканың дәстүрлі емес бөлімдерін оқыту әдістемесі | | |
| ОН 8, 9 | Іргелі | Математика 1 | 5 | |
| ОН 7, 8, 9 | | Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра | | |
| ОН 7, 8, 9 | | Математикалық талдау | 5 | |
| ОН 8, 9 | | Математика 2 | | |
| ОН 10, 12 | | Механика | 5 | |
| ОН 10, 12 | | Молекулалық физика | 5 | |
| ОН 10, 12 | | Электр және магнетизм | 6 | |
| ОН 10, 12 | | Оптика | 6 | |
| ОН 10, 12 | | Ядро және элементар бөлшектер физикасы | 5 | |
| ОН 10, 12 | | Атом және атом ядросының физикасы | | |
| ОН 12, 13 | | Астрономия | 5 | |
| ОН 10, 13 | | Космология негіздері | | |
| ОН 8, 13 | | Теориялық физика негіздері | 5 | |
| ОН 8, 13 | | Кванттық механика | | |
| ОН 7, 8 | | Ақпаратты цифрлық өңдеу негіздері | 5 | |
| ОН 11, 14 | | Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар | | |
| ОН 7, 13 | | Радиоэлектроника бойынша практикум | 4 | |
| ОН 12, 13 | | Цифрлық электроника негіздері | | |
| ОН 2, 6 | | Оқыту технологиялары | Кәсіби қазақ тілі | 4 |
| ОН 6, 12 | | | Физиканың мектептегі курсының терминологиясы | |
| ОН 12, 14, 15 | Физиканы оқыту әдістемесі | | 6 | |
| ОН 11, 14 | Мектеп экспериментінің техникасы | | 5 | |
| ОН 10, 12, 14 | Физика есептерін шығарудың әдістемелік негіздері | | 8 | |
| ОН 11, 12, 14 | Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша практикум | | 5 | |
| ОН 4, 5 | Педагогикалық шеберлік | | 5 | |
| ОН 5, 11, 15 | Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары | | | |

| | | | |
|---------------|-----------------------|--|----|
| ОН 12, 14 | | Физика бойынша мектеп практикумы | 6 |
| ОН 12, 14, 15 | | Орта мектепте физикадан демонстрациялық экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі | |
| ОН 4, 15 | | Бағалаудың өлшемдік технологиялары | 5 |
| ОН 5, 11 | | Орта білім берудің жаңартылған мазмұнының технологиялары | |
| ОН 4 | | Оқу | 1 |
| ОН 5, 15 | | Педагогикалық | 20 |
| ОН 5, 15 | | Дипломалды | 3 |
| ОН 4, 5, 15 | Қорытынды аттестаттау | Қорытынды аттестаттау | 8 |

Оқыту нәтижелерін қалыптастыру матрицасы

| NN | Пәндер атауы | Пәннің қысқаша мазмұны (30-40 сөздер) | Кредит саны | Оқыту нәтижелері (кодтар) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|--|
| | | | | ОН1 | ОН2 | ОН3 | ОН4 | ОН5 | ОН6 | ОН7 | ОН8 | ОН9 | ОН10 | ОН11 | ОН12 | ОН13 | ОН14 | ОН15 | |
| Жалпы білім беру циклы Таңдау компоненті | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D1 | Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері | Білім алушылардың құқықтық тәрбие, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқықтық сана бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс Қазіргі заманғы құқықтың негізгі салаларын оқуға, ҚР заңнамасын түсінуге, сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдауға және осы құбылысқа қатысты өзінің азаматтық ұстанымын әзірлеуге арналған. | 5 | + | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері | Қоғам мен табиғатты дамытудың негіздері туралы білім мен идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың теориялық заңдары мен заманауи тәсілдері қарастырылады. Курс төтенше жағдайлардағы мінез-құлық ережелерін зерттеуге, антропогендік әрекеттің жағымсыз әсерлерінің дамуын болжауға арналған. | | + | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Қолданбалы бизнес | Идеяларды генерациялаудан, құнды ұсыныстарды құрастырудан, нарықты зерттеуден, тұтынушыны, ресурстарды анықтаудан бастап, дайын стартап жобаның тұсаукесеріне дейін жеке бизнесті құру мен жүргізудің экономикалық негіздері саласында білімді қалыптастыру, сондай-ақ бизнес теориясы мен практикасын зерделеу негізінде тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады. | | + | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ғылыми зерттеу негіздері | Ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту және студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мақсатында зерттеледі. Курс шеңберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады. | 5 | + | | | | | | | | | + | | | | | | |
| Базалық пәндер циклы ЖОО компоненті | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D2 | Оқушылардың анатомиясы, | Курстың мақсаты оқушылардың ағзасының өсуі | 5 | | | + | + | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|--|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | физиологиясы және гигиенасы | мен дамуының жалпы заңдылықтары; орталық жүйке жүйесі мен жоғары дәрежелі жүйке жүйесінің физиологиясы; висцеральдық жүйелердің жас ерекшеліктері; негізгі тіршілік функцияларды реттеу принциптерінің тұрақтылығы; мектеп оқушылары ортасының гигиеналық бағалау әдістері; күнделікті жұмыстың және оқу үдерісі ұйымдастырылуының гигиеналық негіздері. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D3 | Педагогика | Тұтас педагогикалық процестің мәні, оның мазмұны, ұйымдастыру принциптері, нысандары, әдістері, білім алушыларды оқыту, тәрбиелеу және дамытудағы субъектілік өзара әрекеттесу құралдары туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыруда студенттердің педагогикалық құзыреттілігін қалыптастыруға және кәсіби бағдарын дамытуға арналған. | 5 | | | | + | + | | | | | | | | | | |
| D4 | Білім берудегі менеджмент | "Білім берудегі Менеджмент" курсы білім беруді басқарудың теориялық және әдіснамалық негіздерін зерттеуге арналған. Курс Қазақстан Республикасында және шетелде қазіргі кезеңде білім беру жүйесін дамыту үрдістері мен стратегиялары туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Осы курс шеңберінде білім беру ұйымын басқару әдістері мен нысандарына, білім беру ұйымындағы басқарудың жалпы қағидаттарына, тұтас педагогикалық процесті жоспарлау мен мониторингті ұйымдастыруға, педагогикалық ұжымды басқару проблемаларына байланысты мәселелер қарастырылады. | 5 | | | | + | + | | | | | | | | | | |
| D5 | Инклюзивті білім беру | Курс заманауи білімдегі тенденциялардың бірі ретінде инклюзивті білім беру туралы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Әлемдік тәжірибе негізінде инклюзивті жағдайларды ұйымдастырудың әдістемелік мәселелері; ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушыларды психологиялық-педагогикалық қолдаудың мазмұны; инклюзивті білім беруді жүзеге асыратын педагогтердің құзыреттілік талаптары қарастырылады. | 5 | | | | + | + | | | | | | | | | | |
| D6 | Тәрбие жұмысының әдістемесі | Курс болашақ мұғалімдердің студенттермен жүргізілетін тәрбие жұмысының теориясы, әдістері мен технологиялары туралы білімдерін қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Мектептің | 5 | | | | + | + | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | оқу-тәрбие үрдісі біртұтас педагогикалық процестің құрамдас бөлігі ретінде, мұғалімнің сыныпта және мектепте оқушылармен жүргізетін тәрбие жұмысын жоспарлау, ұйымдастыру және жүзеге асыру туралы сұрақтар қарастырылады. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D7 | Механика | Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды келесі негізгі тақырыптар бойынша мәселелерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады: нүкте мен қатты дененің кинематикасы; салыстырмалылық принципі; материалдық нүкт динамикасы; қатты дене динамикасы; статика; инерциялық емес санақ жүйелері; релятивистік механика; сұйықтықтар мен газдар механикасы; тұтас ортадағы толқындар. | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D8 | Молекулалық физика | Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды келесі тақырыптар бойынша мәселелерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады: денелердің физикалық қасиеттерін молекулалық құрылымы негізінде қарастыру; идеал газдардың молекулалық-кинетикалық теориясы; статистикалық әдіс; молекулалардың жылдамдық бойынша Максвелл таралуы; термодинамиканың бірінші және екінші бастамалары; тасымалдау құбылыстары; нақты газдар; сұйықтықтар мен қатты денелер; фазалық тепе-теңдік және фазалық ауысу негіздері. | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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; айнаымалы 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 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | математикалық сипаттаудың негізгі принциптері; оларды практикалық қолдану мысалдары. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Базалық пәндер циклы Таңдау компоненті | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D11 | 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 дағыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Физикадағы компьютерлік әдістер | Курс физикалық есептерді сандық модельдеу дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. физикалық процестерді суреттеу, физикалық есептерді шешуде сандық әдістерді қолдану. механика, электр және статистикалық физика есептеріндегі сандық эксперимент. Компьютерлік экспериментті құру және жүргізу әдістері, қарапайым дифференциалдық теңдеулер жүйесін сандық интеграциялау. Тербелмелі жүйелердің фазалық портреттерін құру, электр заряды жүйесінің өрістерін визуализациялау және т. б. мәселелері. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D12 | Логикалық есептерді шешу әдісі | Курс логикалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін білу және түсіну және жауап алудың ең жылдам және қарапайым әдісін таңдау үшін әр жағдайда қай әдіс жақсы болатынын анықтау мүмкіндігін қолдана білу мақсатында оқытылады. Курстың мазмұны: қоспалар мен ерітінділерге арналған есептер; мәтіндік есептердің типтері; натурал сандар арасындағы арақатынасқа арналған есептер, теңдеулер құрастыру, жұмысқа және өнімділікке, қозғалысқа арналған есептер; диаграмма түрінде сандық деректерді көрнекі ұсыну; комбинаторлық есептер; геометриялық есептердің құрастырылуы. | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Математикалық сауаттылық негіздері | Курс математикалық есептерді шешудің негізгі әдістерін, математикалық сауаттылыққа арналған есептерді шеше білу және түсіну мақсатында оқытылады. Қарастырылатын сұрақтар: Пайыздар. Сандар. Комбинаторика. Ықтималдылық. Статистика. Логикалық есептер. Функциялар. Статистикалық мәліметтердің, кестелердегі, диаграммалардағы, графалардағы мәліметтерді | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | математикалық өңдеу. Модульдерден тұратын теңсіздіктер. Берілген жағы бар торлардан тұратын фигуралардың бұрыштық, сызықтық, квадраттық өлшемдерін табу. Математикалық индукция принципін қолдану. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D13 | Элементар физика | Пән жалпы физика бойынша сапалы білім алуға дайындығын арттыру үшін физиканың мектеп курсы түсінуді және тереңдетіп оқытуды қалыптастыру мақсатында оқытылады. Физиканың барлық бөлімдерін терең зерттеу үшін физиканың барлық бөлімдері үшін маңызды жалпы заңдарға, құбылыстарға баса назар аударылады. Курста физиканың барлық бөлімдері бойынша теориялық, практикалық материалдармен қатар, Халықаралық Бірліктердің жүйесі, терминдер, физикалық шамалардың мемлекеттік стандартқа сәйкес белгіленуі қарастырылады. | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Элементарлық математика | Курс мектеп математикасының теориялық негіздерін және есептерін шешудің негізгі әдістерін білу және түсіну мақсатында оқытылады. Мазмұны: Математиканы оқытудағы есеп шығарудың орны мен ролі. Мектеп математикасы курсына мазмұнды есептер. Мектеп курсына есептерді шығару үрдісінің құрылымы. Есептерді шығарудан алдын ала жүргізілетін жұмыстар. Есептерді шығару жоспарын құру әдістері. Есептің семантикалық талдауы. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D14 | Математиканы оқыту әдістемесі | "Математиканы оқыту әдістемесі" пәні білім алушыларда математиканы оқытудың міндеттері, мазмұны мен әдістері, тиімділігі мен сапасын арттыру тәсілдері туралы түсінік қалыптастыру, математикалық білім беру, математиканы оқыту және әртүрлі жас топтарын оқытудың мақсаттарына сәйкес оны дамытудың белгілі бір деңгейінде математикалық тәрбиелеу мәселелерін зерттеу мақсатында оқытылады. | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Физиканың дәстүрлі емес бөлімдерін оқыту әдістемесі | Курс физиканы саралап оқыту формалары, әр түрлі профильдегі сыныптарда физиканы оқыту ерекшеліктері; бейіндік оқыту және бейіналды дайындық негіздері: әр түрлі бағыттағы элективті курстар арқылы білім мен дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курста келесі мәселелер қарастырады: бағдарламалардың мазмұны, құрылу ерекшеліктері, сабақтарды өткізу әдістемелері; жаратылыстану-математикалық | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--|--|--|---|---|
| | | бағыттағы 10-11 сыныптар үшін "Физика" пәні бойынша білім беру мазмұны; физиканы оқыту әдістемесінің жеке мәселелері: механика, молекулалық физика, электродинамика, кванттық физика бөлімін зерттеу әдістемесі. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D15 | Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра | Курс жоғары математиканың бөлімдері бойынша жүйеленген білім мен зерттеу дағдыларын қалыптастыру және типтік есептерді шешу мақсатында оқытылады. Келесі негізгі тақырыптар бойынша: векторлық алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрия, екінші ретті қисықтар. матрицалар мен анықтауыштар, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, кешенді сандар, бір айнымалыдан көпмүшелер, топтар, сақиналар, өрістер, сызықтық кеңістіктер және ішкі кеңістіктер. | 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 ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер; Эйлер әдісі. | | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| D16 | Математика 2 | Оқу пәнін оқыту студенттердің математикалық ұғымдар мен конструкциялар туралы түсініктерін қалыптастыруды көздейді, бұл олардың қолдану мүмкіндіктерінің кең ауқымын қамтамасыз етеді. Терең зерттеуге арналған тақырыптар: шектер теориясы, бір және бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, меншіксіз интегралдар және олардың жинақтылығы. | 5 | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| | 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. | | | | | | | | + | + | + | | | | | | |
| D17 | Астрономия | Курс ғаламның құрылымы және ғарыш | 5 | | | | | | | | | | | | | | + | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|---|--|
| | | денелерінің қозғалыс заңдары туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады; ғарыш объектілерінің табиғатын түсіндіру үшін физика заңдарын қолдану, аспан денелерінің қозғалысын бақылау және сипаттау; бақылау аппаратурасын қолдана отырып, ғарыштық денелерді анықтау және түсіндіру үшін дағдыларды қолдану білігі. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Космология негіздері | Курс бізді қоршаған әлемнің құрылымы мен құрамы туралы идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі: Күн жүйесінен ғаламның байқалатын шекарасына дейін; температура, масса және радиус сияқты жұлдыздардың негізгі параметрлерін анықтау әдістері туралы негізгі ақпарат алу; жұлдыздардың параметрлері арасындағы тәуелділікті зерттеу: диаграмма. | | | | | | | | | | + | | | | + | | |
| D18 | Атом және атом ядросының физикасы | Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды келесі тақырыптар бойынша мәселелерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады: Электромагниттік толқындардың корпускулалық қасиеттері. Корпускулалардың толқындық қасиеттері. Атом күйлерінің дискреттілігі. Гейзенбергтің анықталмағандық принципі. Толқындық функция. Шредингер теңдеуі. Сутегі атомы. Кванттық статистика және оларды қолдану. Қатты денелердің аймақтық теориясы. Жартылай өткізгіштер. Байланыс құбылыстары. Ядро және элементар бөлшектер физикасының элементтері. | 4 | | | | | | | | | + | | | | + | | |
| | Ядро және элементар бөлшектер физикасы | Курс негізгі заңдар туралы білім жүйесін қалыптастыру және оларды келесі тақырыптар бойынша мәселелерді шешуде қолдана білу мақсатында оқытылады: Атом ядросының құрамы және негізгі қасиеттері, ядролық күштер, ядролық модельдер, орнықсыз ядролар, ядролық реакциялар, дозиметрия негіздері, элементар бөлшектер физикасының элементтері. Заттың конденсацияланған күйі, кристалдық торлардың типтері, қатты денелердің жылу және электр қасиеттері, қатты дененің аймақтық теориясының элементтері, кванттық статистика, кристалдардағы кинетикалық құбылыстар. | | | | | | | | | | + | | | | + | | |
| D19 | Кванттық механика | Пәннің оқыту мақсаты: студенттерге микродүние заңдылықтары жөнінде түбегейлі түсініктерін қалыптастыру, табиғаттағы кванттық заңдылықтарға бағынатын құбылыстар туралы | 5 | | | | | | | | | + | | | | | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|--|---|--|--|---|--|--|
| | | нақты көрініс қалыптастыру, кванттық процесстерді түсіндіру. Түпкілікті және жуықтап шешу әдістерін және олардың қолдану шегін үйрету, сонымен қатар студенттері оларды практикада тиімді түрде қолдана білуге бағыттау. Қарастырылатын сұрақтар: Кванттық механиканың принциптері мен постулаттары. Физикалық шамалар операторлары. Шредингер теңдеуі. Сызықтық гармоникалық осциллятор. Сутегі тәрізді атом теориясы, кванттық механиканың жуық әдістері. Кванттық механикадағы бірдей бөлшектер жүйесі. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Теориялық физика негіздері | Курс теориялық физиканың бөлімдері бойынша жүйеленген білім мен зерттеу дағдыларын қалыптастыру және типтік есептерді шешу мақсатында оқытылады. Келесі тақырыптар бойынша: Қозғалыс теңдеулері. Еркін материалдық нүктенің Лагранж функциялары және материалдық нүктелер жүйесі. Сақталу заңдары. Қозғалыс теңдеулерін интегралдау. Бөлшектердің соқтығысуы. Резерфорд формуласы. Шағын ауытқулар. Канондық теңдеулер. | | | | | | | + | | | | | | + | | |
| D20 | Ақпаратты цифрлық өңдеу негіздері | Курс ақпаратты сандық өңдеуді нақты зерттеудің кейбір әдістері туралы түсінік қалыптастыру мақсатында оқытылады. Негізі қарастырылатын тақырыптар: аналогтық сигнал және оның сипаттамалары; аналогтық сигналды сандық түрлендіргіштер; сандық формадағы ақпаратты түрлендіру әдістері; сандық сүзгілерді талдау және синтездеу. | 5 | | | | | | + | + | | | | | | | |
| | Физика бойынша виртуалды зертханалық жұмыстар | Курс зерттеу жұмысының дағдыларын қалыптастыру, эксперименттік нәтижелерді алу және өңдеу; кәсіби қызметпен байланысты нақты міндеттерді шешу кезінде физикалық процесстерді 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. | | | | | | | | | | + | | | + | | |
| | Радиоэлектроника бойынша практикум | Пән ақпараттық-өлшеуіш техниканы қолдануда машықтар мен дағдыларды қолдана алады | 4 | | | | | | + | | | | | | + | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|
| | | 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. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D21 | Цифрлық электроника негіздері | Курс цифрлық логикалық схемалармен, регистрлермен, есептегіштермен, таймерлермен, ажыратқыштармен, дешифраторлармен, ажыратқыштармен, түрлендіргіштермен, микросұлбаның негізгі технологиясымен танысу мақсатында оқытылады. Қарапайым схемалар негізінде күрделі жүйелерді құруға қажетті физикалық принциптерді қолдануға және түсінуге бағытталған мысалдарды зерттеу мәселелері қарастырылады. | 4 | | | | | | | | | | | + | + | | | |
| D22 | Бағалаудың өлшемдік технологиялары | Пән оқыту сапасын бақылауды ұйымдастыру, мақсат қою, оқушылардың білімін тексеруге арналған материалдың мазмұнын іріктеу, оқыту нәтижелерін бағалау әдістері, нысандары мен құралдарын таңдау, тапсырмаларды әзірлеуге байланысты кәсіби біліктер мен дағдыларды тұжырымдау барысында шығармашылық тәсілді қалыптастыруды көздейді. Сонымен қатар оқыту нәтижелерін бағалаудың заманауи технологиялары (мониторинг, рейтинг, портфолио, критериалды бағалау, тестілеу, тәуелсіз бағалау), бақылаудың әдіснамалық және теориялық негіздері, бақылаудың барлық түрлерін ұйымдастыру және өткізу тәртібі туралы білімді қалыптастыру болып табылады. | 5 | | | | + | | | | | | | | | | | + |
| | Орта білім берудің жаңартылған мазмұнының технологиялары | Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялардың озық әдістері; оқу процесіндегі ойын элементтері; физиканы оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданылуы; сыни ойлау технологиясының қолдану жолдары қарастырылады. | | | | | + | | | | | | | + | | | | |
| Кәсіби пәндер циклы ЖОО компоненті | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D23 | Физиканы оқыту әдістемесі | Курс студенттерді кәсіби қызметке дайындау мақсатында оқытылады, физиканы оқыту әдістемесінің теориялық және ғылыми негіздерінің білімі мен іскерлігін қалыптастыру, физиканың | 5 | | | | | | | | | | | + | | + | | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--|---|---|
| | | мектеп курсының физикалық ұғымдарының, заңдары мен теорияларының негіздерін қалыптастыруды ғылыми-әдістемелік талдау, білімді практикада қолдану мақсатында оқытылады. Курстың мазмұны: Нормативтік-құқықтық қамтамасыз етілуі; физиканы оқыту мақсаттары; физика курсының мазмұны мен құрылымы; оқыту құралдары; оқу сабақтарын ұйымдастыру нысандары, сабақ түрлері, қазіргі физика сабағы; физика бойынша сыныптан тыс жұмыс, оқушылардың оқу жетістіктерін тексеру тәсілдері; оқыту технологиялары; 7-8-сыныптардағы физика және астрономия курсының оқыту әдістемесі; 9-11 сыныптардағы физика курсының оқыту әдістемесі. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Физика есептерін шығарудың әдістемелік негіздері | Пән кез-келген күрделіліктегі физикалық есептерді шешу әдістерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады; физикалық мәселелерді шешуге негізделген физикалық процестерді тереңірек түсіну; күрделілігі жоғары физикалық есептерді шешу бойынша сабақтарды өткізу әдістемесін меңгеру мақсатында оқытылады. Курстың мазмұны: Есептердің жіктелуі. «Материалдық нүкте кинематикасы», «Динамика және статика», «Механикалық жүйелердегі сақталу заңдары», «Периодты қозғалыстың динамикасы», «Идеал газдың молекулалы-кинетикалық теориясы», «Термодинамика негіздері», «Серпімді ортадағы тербелістердің таралуы», «Қозғалмайтын зарядтардың электромагниттік өзара әрекеттесуінің күші мен энергиясы» тақырыптары бойынша физика есептерін шығару ережелері мен тәсілдері. | 8 | | | | | | | | | + | | + | | | + | |
| D25 | Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесі бойынша практикум | Пән студенттердің орта мектепте физиканы оқыту теориясы мен әдістемесін меңгеруге бағытталған. Физиканы оқып-үйренудегі оқушылардың ойлау және танымдық қабілеттерін дамыту мәселелері. Физика сабақтарында оқушылардың білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру. Орта мектепте демонстрациялық физикалық эксперимент жүргізу әдістемесі мен техникасы. Қазіргі кезде қолданылатын физикалық құбылыстар. Құбылыстар мен әсерлерді зерттеу бойынша іс-шаралар жоспарын әзірлеу. | 5 | | | | | | | | | | + | | | | | + |
| D26 | Мектеп эксперименті | Курстың мақсаты физикалық эксперименттің | 5 | | | | | | | | | | + | + | | | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | техникасы | теориялық және эксперименттік әдістерін игеру, физикалық эксперименттер жүргізу дағдыларын қалыптастыру, өлшеуіш құрылғылармен жұмыс істеу, физикалық эксперимент жүргізу, алынған деректерді есептеу және өңдеу дағдыларын дамыту болып табылады. Физиканы оқытуда техникалық құралдарды пайдалану. Физика бойынша зертханалық сабақтардың түрлері: фронталь зертханалық жұмыстар, физикалық практикум, фронталь тәжірибелер, сыныптан тыс бақылаулар және тәжірибелер. Физикалық оқу эксперименттері және оның жүйелілігі. Оқу физикалық құрылғылар. Физикалық приборлардың жалпы сипаттамасы және олардың классификациясы. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кәсіби пәндер циклы Таңдау компоненті | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D29 | Кәсіби қазақ тілі | Білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес жазу дағдыларын машықтандыру, қазақ тілінде сөйлеу, жазу, баяндауды мамандықтарына қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту және дамыту мақсатында оқытылады. | 4 | | + | | | | | + | | | | | | | | | |
| | Физиканың мектептегі курсының терминологиясы | Бұл пәннің бейіндік пәндер бойынша мамандандырылған анықтамалық әдебиеттермен жұмыс жасау дағыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Кәсіби қарым-қатынас саласында коммуникативті құзыреттілікті, оның ішінде ең алдымен мамандық бойынша арнайы мәтіндерді түсіну және шығару қабілетін болжайтын құзыреттілікті қалыптастыру. Бұл курсты оқыту кезінде арнайы терминологияны қолдана отырып, кәсіби сөйлеу байланысын игеру және физиканың дәстүрлі емес бөлімдерін шет тілінде зерттеу өте маңызды. | | | | | | | | + | | | | | | | | + | |
| D30 | Педагогикалық шеберлік | Пән педагогикалық шеберлік негіздері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Педагогикалық шеберлікті қалыптастыру және дамыту. Педагогтың тұлғалық қасиеттері, олардың кәсіби қызметіндегі рөлі. Педагогикалық техника педагогикалық шеберліктің құрамдас бөлігі ретінде. Мұғалімнің педагогикалық шеберлігі. Тәрбиешінің педагогикалық шеберлігі. Оқу-тәрбие | 5 | | | | | + | + | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | мекемесі басшысының педагогикалық шеберлігі. Педагогикалық қарым-қатынасты басқару шеберлігі. Озық педагогикалық тәжірибені зерттеу, жалпылау және тарату. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Мектептегі оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары | Пән еліміздегі білім беру жүйесінде болып жатқан инновациялық үдерістер туралы түсінікті қалыптастыру, оларды жіктеу мақсатында оқытылады. Пәннің мазмұны: Топтық жұмыс. Оқытудағы көшбасшылық және менеджмент; мектеп пен сыныптағы мәдениет; мұғалімнің мінсіз мұғалім туралы және оқушылардың жеке ерекшеліктері туралы пікірі; құндылықтар, көзқарастар, ықпал ету тәсілдері; оқушыларды ынталандыру; әлеуметтік өзара іс-әрекет; оқудағы кедергілер; оқушыларды жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту мен оқу; қуатты педагогикалық құралдар. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D31 | Орта мектептегі 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. | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Физика бойынша мектеп практикумы | Пән болашақ пән мұғалімдерін физикалық практикумды ұйымдастыру мен өткізудің техникасы, әдістемесі бойынша білім мен білік жүйесін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Мазмұны: өлшеу қателіктерін есептеу теориясы.; физика практикумы мектеп физика курсының бөлімдері бойынша: механика, молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Сертификациялық бағдарлама (Minor) «Жаратылыстану-математикалық» - 21 кредит

Физикадағы компьютерлік әдістер/ Компьютерлік графика және анимация – 5 кредит

Математикалық сауаттылық негіздері/ Логикалық есептерді шешу әдісі – 5 кредит

Элементар физика/ Элементарлық математика – 5 кредит

Математиканы оқыту әдістемесі/ Физиканың дәстүрлі емес бөлімдерін оқыту әдістемесі – 6 кредит

| Модульдің атауы | Семестр, пәндер | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------|---|-------------------------|---|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Жаратылыстану-математикалық (Minor)-1 | | | Элементарлық физика | | | Математиканы оқыту әдіст | Компьютерлік графика және анимация Математикалық сауаттылық негіздері |
| Жаратылыстану-математикалық (Minor)-2 | | | Элементарлық математика | | | Физиканың дәстүрлі емес бөлімдерін оқыту әдістемесі емесі | Физикадағы компьютерлік әдістер Логикалық есептерді шешу әдісі |

Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу

| Оқыту нәтижелері | Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері | Оқыту әдістері | Бағалау әдістері |
|------------------|---|---|------------------|
| ОН 1 | Қоғам туралы біртұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, адам мен табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсері туралы білімді қолданады. | Кейс-әдістер, дөңгелек үстел | Жоба дайындау |
| ОН 2 | Өзінің кәсіби қызметінде қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілігі, прагматизм, өзара түсіністік, төзімділік және демократиялық құндылықтарының басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын қолданады. | Интерактивті дәріс | Коллоквиум, тест |
| ОН 3 | Оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастыру және білім беру ортасының жағдайларына қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптар, күнделікті тіршілік жағдайында оқушылар ағзасының әр түрлі мүшелері мен жүйелерінің құрылымы, дамуы мен қалыптасуының негізгі ерекшеліктерін қолданады. | Жобалық оқыту | Коллоквиум, тест |
| ОН 4 | Теориялық білімді практикалық қолдану жазықтығына дұрыс аудару үшін педагогикалық ғылымның теориялық-әдіснамалық негіздерін қолдана алады. | Интерактивті дәріс, пікір-талас | Презентация |
| ОН 5 | Оқу үдерісін ұйымдастырады, жаңартылған білім беру бағдарламасы аясында мұғалімнің педагогикалық шеберлігін жетілдіреді және сыни тұрғыдан бағалау жүйесін енгізеді және оны педагогикалық практикадан өту кезінде қолданады. | Интерактивті дәріс, пікір-талас, ғылыми әдебиеттерді талдау, баяндамаларды қорғау | Коллоквиум, тест |
| ОН 6 | Физикада заманауи компьютерлер мен компьютерлік әдістерді қолдана алады. | Интерактивті дәріс, пікір-талас | Коллоквиум, тест |
| ОН 7 | Қарапайым математиканың мәселелерін шешу үшін зерттелген материалды, негізгі ұғымдарды, теоремаларды, қарапайым математиканың есептерін шешу әдістерін қолданады. | Баяндамаларды қорғау | Жазбаша жұмыс |
| ОН 8 | Күнделікті есептерді шешу үшін математикалық есептеулерді орындай алады; күнделікті өмірде және еңбек қызметінде кеңінен қолданылатын әр түрлі формада (кестелерде, диаграммаларда, графиктерде) ұсынылған ақпарат негізінде қорытынды жасайды. | Интерактивті дәріс, пікір-талас | Жоба дайындау |
| ОН 9 | Физика саласындағы білім мен түсініктерді, физикалық зерттеу әдістері, физиканың техника дамуына ғылым ретінде әсері; физиканың басқа ғылымдармен байланысы және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлін қолданады. | Интерактивті дәріс | Жазбаша жұмыс |
| ОН 10 | Мектептегі физика курсының бөлімдерін оқыту әдістемесінің теориялық негіздерін меңгерген және физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру және қою дағдыларын меңгерген. | Интерактивті дәріс, пікір-талас, баяндамаларды қорғау | Коллоквиум, тест |

| | | | |
|-------|--|-----------------------------------|------------------|
| ОН 11 | Кәсіби қызметте өндірістік және түрлі практикалық-бағытталған есептерді шешу үшін математикалық және физикалық әдістерді қолданады. | Интерактивті дәріс | Коллоквиум, тест |
| ОН 12 | Іргелі физикалық заңдар мен теорияларды меңгерген, физикалық процестерге ғылыми бақылау жүргізеді, теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін талдайды, практикалық міндеттерді шешеді және оларды бағалайды. | Дөңгелек үстел | Коллоквиум, тест |
| ОН 13 | Табиғаттағы және техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін ажырата алады; эксперименттік және теориялық физика, астрономиялық бақылау нәтижелерін өңдеу үшін қазіргі заманғы есептеу техникасы және ақпараттық технологиялар мәліметтеріне апелляция жасай алады. | Жобалық оқыту | Презентация |
| ОН 14 | Оқушылардың әр түрлі категорияларына ие жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында сабақ бойынша жоспарлау кезеңдерін анықтайды және оқушылар құрамының ерекшеліктерін ескере отырып, қолда бар типтік бағдарламалар мен өзіндік әзірлемелер негізінде оқу сабақтарын жоспарлай алады. Педагогикалық қызметте креативті ойлауды дамыту әдістері мен тәсілдерін қолданады; жаңашылдықтар мен өзгерістерді позитивті қабылдайды, педагогикалық іс-әрекеттің баламаларын әзірлейді және шешімдер қабылдайды; жанжалдарды шешеді. | Төңкерілген класс (Flipped Class) | Жазбаша жұмыс |
| ОН 15 | Меңгерген теориялық негіздерімен әдістемесін оқыту бөлімдерінің мектептік физика курсының және ұйымдастыру дағдыларын игеру және қою физикалық эксперимент. Қолданады, жаңа әдіс және технология (өткізді, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, бағалау және т. б.) меңгерген қашықтықтан білім беру технологияларын қолданады әдістері, қашықтықтан оқыту және тапсырмаларды құрастырады сапасын қамтамасыз ету үшін оқу-танымдық процесс. | Дөңгелек үстел | Портфолио |

Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

| ОН кодтары | Критерийлер |
|------------|--|
| ОН 1 | Біледі: қоғамды тұтас жүйе және адами тұрғыдан, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлін, заңды және жеке тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы базалық ілімдерді Істей алады: алған білімдерін кәсіби қызметте қолдана алуды, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсерін бағалауды Меңгерген: кәсіпкерлік дағдыларын |
| ОН 2 | Біледі: бәсекеге қабілеттіліктің, прагматизмнің, өзара түсіністіктің басымдықтарын Істей алады: өзінің кәсіби қызметінде өзінің азаматтық ұстанымын қолдануды Меңгерген: қазіргі қоғамның демократиялық құндылықтары мен толеранттылық ұғымдарын |
| ОН 3 | Біледі: оқушылардың әртүрлі дене мүшелері мен жүйелерінің құрылымдар, даму және қалыптасу ерекшеліктерін Істей алады: санитарлық-гигиеналық талаптарды білім беру ортада және оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру шарттарына сай қолдануды Меңгерген: білім беру ортасы мен оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру жағдайларына қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптарды |
| ОН 4 | Біледі: педагогикалық ғылымның теориялық-әдістемелік негіздерін Істей алады: кәсіби қызметте қолдануды Меңгерген: теориялық білімді практикалық қолданысқа қалыптастыру дағдыларын |
| ОН 5 | Біледі: оқу процесін ұйымдастыруды Істей алады: критериалдық бағалау жүйесін Меңгерген: жаңартылған білім беру бағдарламасы аясында мұғалімнің педагогикалық шеберлігін жетілдіру дағдыларын |
| ОН 6 | Біледі: ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың негіздерін біледі және оны физиканы оқыту процесінде қолдануды Меңгерген: физикада заманауи компьютерлер мен компьютерлік әдістерді қолдану дағдыларын |
| ОН 7 | Біледі: ақпараттарды әртүрлі (кестелерде, диаграммаларда, графиктерде) ұсыну тәсілдерін Істей алады: күнделікті есептерді шешу үшін математикалық есептеулерді орындауды Меңгерген: кәсіби ақпаратты талдау және оның негізінде тұжырым жасау дағдыларын |
| ОН 8 | Біледі: мектептегі физика курсының бөлімдерін оқыту әдісінің негіздерін Істей алады: кәсіби қызметте қолдануды Меңгерген: физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру және қою дағдыларын |
| ОН 9 | Біледі: физиканың іргелі және қолданбалы сұрақтарын, физикалық зерттеу әдістерін Істей алады: ғылыми-техникалық мәселелерді шешуде білімді қолдануды Меңгерген: физикалық зерттеуді жүргізу және орындау дағдыларын |
| ОН 10 | Біледі: жоғары математика негіздерін, негізгі ұғымдарды, теоремаларды, қарапайым және жоғары математика есептерін шешу әдістерін Істей алады: классикалық және теориялық физика есептерін шешуде оларды қолдануды Меңгерген: стандартты физикалық есептерді шешу дағдыларын |
| ОН 11 | Біледі: математикалық физика әдістерін Істей алады: кәсіби істерде өндірістік және әртүрлі практикаға бағытталған есептерді шешу үшін математикалық және физикалық әдістерді қолдануды Меңгерген: кәсіби жұмыста математикалық және физикалық әдістерді қолдану дағдыларын |
| ОН 12 | Біледі: іргелі физикалық заңдар мен теорияларды Істей алады: физикалық процестерге ғылыми бақылау жүргізуді Меңгерген: теориялық және эксперименттік нәтижелерді талдау, практикалық есептерді шешуде теориялық және экспериментальдық анализ жасауды |
| ОН 13 | Біледі: заманауи есептеу техникасы мен ақпараттық технологияларды Істей алады: эксперименттік және теориялық физика деректеріне жүгінуді Меңгерген: астрономиялық бақылау нәтижелерін өңдеу және табиғат пен техникадағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін сипаттау дағдыларын |

| | |
|-------|--|
| ОН 14 | Біледі: әртүрлі санаты оқушыларға жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында сабақ жоспарлау кезеңдерін. |
| | Істей алады: оқушылар құрамының ерекшелігін ескере отырып, қолданыстағы типтік бағдарламалар мен өз әзірлемелері негізінде мақсаттар қоя алады, оқу сабақтарын жоспарлай алады, жаңашылдықтар мен өзгерістерді оң қабылдай алады, педагогикалық қызметтің баламаларын жасай алады және шешім қабылдай алады; жанжалдарды шешуді |
| | Менгерген: педагогикалық қызметте креативті ойлауды дамытудың әдістері мен тәсілдерін |
| ОН 15 | Менгерген: мектептегі физика курсының бөлімдерін оқыту әдістемесінің негіздерін және физикалық экспериментті ұйымдастыру және қою дағдыларын |
| | Істей алады: жаңа тәсілдер мен технологияларды (мақсат қою, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, бағалау және т. б.), қашықтықтан оқыту әдістерін |
| | Менгерген: қашықтықтан білім беру технологияларын, оқу-танымдық сабақтың сапасын қамтамасыз ету үшін тапсырмаларды құрастыру дағдыларын |

Білім беру бағдарламасы түлегінің моделі:**Бакалавриат түлегінің атрибуттары**

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

| Құзыреттілік түрлері | Құзыреттілік сипаттамасы |
|---|---|
| 1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Softskills) | <p>Қоғам туралы білімді біртұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани понцесс, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы құқықтық мүдделер, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік шарттары, адамға және қоршаған ортаға зиянды және қауіпті фактілердің әсері ретінде қолданады.</p> <p>Өзінің кәсіби қызметінде бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, өзара түсіністік, толысу және қазіргі қоғамның демократиялық құндылықтары басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын қолданады.</p> <p>Күнделікті тіршілік жағдайында оқушылардың ағзасының әртүрлі мүшелері мен жүйелерінің құрылымының, дамуының және қалыптасуының негізгі ерекшеліктерін, білім беру ортасы мен оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру жағдайларына қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптарды қолданады.</p> <p>Теориялық білімді практикалық қолдану жазықтығына барабар аудару үшін педагогикалық ғылымның теориялық-әдіснамалық негіздерін қолдана алады.</p> |
| 2. Сандық құзіреттіліктер (Digital skills): | <p>Жанартылған білім беру бағдарламасы аясында оқу үдерісін ұйымдастырады, мұғалімнің педагогикалық шеберлігін жетілдіреді және критериялы бағалау жүйесін енгізеді және педагогикалық практикадан өту кезінде қолданады.</p> <p>Физикада заманауи компьютерлер мен компьютерлік әдістерді қолдана алады.</p> <p>Күнделікті міндеттерді шешу үшін математикалық есептерді орындай алады; күнделікті өмірде және еңбек қызметінде кеңінен пайдаланылатын әртүрлі нысандарда (кестелерде, диаграммаларда, графиктерде) ұсынылған ақпарат негізінде қорытынды жасайды.</p> <p>Мектептегі физика курсының бөлімдерін оқыту әдістемесінің теориялық негіздерін біледі және физикалық экспериментті (зертханалық, демонстрациялық, компьютерлік) ұйымдастыру және қою дағдыларын меңгерген.</p> <p>Физика саласындағы білімдер мен түсініктерді, физикалық зерттеу әдістерін; физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсерін; физиканың басқа ғылымдармен байланысын және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлін қолданады.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Оқушылардың әр түрлі категорияларына ие жаңартылған білім беру мазмұны жағдайында сабақ бойынша жоспарлау кезеңдерін анықтайды және оқушылар құрамының ерекшеліктерін ескере отырып, қолда бар типтік бағдарламалар мен өзіндік әзірлемелер негізінде оқу сабақтарын жоспарлай алады. Педагогикалық қызметте креативті ойлауды дамыту әдістері мен тәсілдерін қолданады; жаңашылдықтар мен өзгерістерді позитивті қабылдайды, педагогикалық іс-әрекеттің баламаларын әзірлейді және шешімдер қабылдайды; жанжалдарды шешеді.</p> <p>Менгерген теориялық негіздерімен әдістемесін оқыту бөлімдерінің мектептік физика курсының және ұйымдастыру дағдыларын игеру және қою физикалық эксперимент. Қолданады, жаңа әдіс және технология (өткізді, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, бағалау және т. б.) менгерген қашықтықтан білім беру технологияларын қолданады әдістері, қашықтықтан оқыту және тапсырмаларды құрастырады сапасын қамтамасыз ету үшін оқу-танымдық процесс.</p> |
|--|--|

Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:

Физика және нанотехнологиялар кафедрасының меңгерушісінің м.а.



Г.С. Омарова

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



А.С. Кудусов

3 курс студенті



А.Е. Қыдыр

Білім беру бағдарламасы факультеттердің кеңес отырысында қарастырылған және бекітілген 16.03.2023 2023ж. Хаттама № 8

Білім беру бағдарламасы Академиялық кеңестің отырысында қаралды 28.04 2023 ж. Хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университет басқармасының отырысында қаралып, бекітілді 30.05 2023 ж. Хаттама № 12

Академиялық мәселелер жөніндегі басқарма мүшесі - проректор



Т.З. Жүсіпбек

Академиялық жұмыс департамент директорының м.а.

С.А. Смаилова

Физика-техникалық факультетінің деканы



А.К. Зейниденов

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУЫ ЖОСПАРЫ
6В01503-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 | Өлшем бірл. | 2023-2024 (факт) | 2024-2025 (жоспар) | 2025-2026 (жоспар) | 2026-2027 (жоспар) |
|-----------|---|-------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | Кадрлық потенциалды дамыту | | | | | |
| 1.1 | Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі | Адам саны | 13 | 1 | 1 | 2 |
| 1.2 | Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру | Адам саны | 21 | 2 | 3 | 3 |
| 1.3 | Оқытуға практик-мамандарды тарту | Адам саны | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 2 | Рейтингтердегі БББ жылжыту | | | | | |
| 2.1 | НАОКО | Позициясы | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 2.2 | НААР | Позициясы | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 2.3 | Атамекен | Позициясы | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 3. | Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу | | | | | |
| 3.1 | Оқу құралдары | Саны | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 3.2 | Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау | Саны | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3.3 | Электронды оқулық | Саны | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 3.4 | Видео/аудиодеріс | Саны | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4. | Оқу және зертханалық базаны дамыту | Саны | | | | |
| 4.1 | Бағдарламалық өнімдерді сатып алу | Саны | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 4.2 | Жабдықтарды сатып алу | Саны | 7 | 8 | 8 | 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 меңгерушісінің м.а.



Г.С. Омарова