**Ф.7.02-10**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті КЕАҚ

|  |
| --- |
| «БЕКІТЕМІН» |
| Басқарма Төрағасы-Ректор |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| т.ғ.д., академик Қожамжарова Д.П. |
| «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ ж. |

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

7М01522 -«Физика және информатика STEM оқыту негіздерімен»

|  |  |
| --- | --- |
| Тіркеу номері | 6В05300011 |
| Білім беру саласының коды мен жіктелуі | 7М01 Педагогикалық ғылымдар |
| Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі | 7М015 Жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша мұғалімдерді дайындау |
| Білім беру бағдарламаларының тобы | М011 Физика мұғалімдерін дайындау |
| Білім беру бағдарламасының түрі | қолданыстағы |
| ББХСЖбойынша деңгейі | 7 |
| ҰБШбойынша деңгейі | 7 |
| СБШбойынша деңгейі | 7 |
| Оқу тілі | қазақ, орыс, ағылшын |
| Білім беру бағдарламасының еңбек сыйымдылығы, кем емес | 120 кредит |
| Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері | - |
| Серіктес-ЖОО (ҚББ) | - |
| Серіктес-ЖОО (ҚДББ) | - |

Шымкент, 2022 ж.

Құрастырушылар:

Саидахметов ПулатАблатыевич ф-м.ғ.к., «Физика» кафедрасының доценті

Омашева Гаухар Шапаевна ф-м.ғ.к., «Физика» кафедрасының доценті

Турмамбеков Торебай Абдрахманович ф-м.ғ.д., «Физика» кафедрасының профессоры

Абдраимов Рахымжан Турисбекович магистр, аға оқытушы

Хитаров Рамазан Адилович МЕП-20-11нк тобының магистранты

Уалиханова Баян Сапарбековна ОҚМПУ «Физика» кафедрасының меңгерушісі. PhD.,

Сарсенбаева Ж.П. А.Байтурсынов атындағы №50 мектеп-гимназия директоры

Мырзасалиева А.С. Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық-экономикалық колледжі директоры

Білім беру бағдарламасы Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика бағытындағы Академиялық Комиссияда қаралды,

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ жыл, №\_\_\_\_\_ хаттама

АК төрағасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мадияров Н.К.

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ жыл, №\_\_\_\_\_ хаттама

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ жыл, №\_\_\_\_\_ хаттама

МАЗМҰНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Бағдарламаның концепциясы |  |
|  | Білім беру бағдарламасының паспорты |  |
|  | Білім беру бағдарламасының түлектерінің компетенциясы |  |
| 3.1 | Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері мен модульдердің жалпы қалыптасқан құзыреттіліктері ара қатынасының матрицасы |  |
| 4. | Пәндердің оқу нәтижелерін қалыптастыруға және еңбек сыйымдылығы туралы мәліметтерге әсер ету матрицасы |  |
| 5 | Білім беру бағдарламасының модульдер кескінінде меңгерілген кредиттер көлемімен көрсетілген жиынтық кесте |  |
| 6. | Оқыту стратегиялары мен әдістері, бақылау және бағалау |  |
| 7 | БББ оқу - ресурстық қамтамасыз ету |  |
|  | Келісу парағы |  |
|  | Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі |  |
|  | Қосымша 2. Сараптамалық қорытынды |  |

1. **БАҒДАРЛАМАНЫҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Университет миссиясы** | Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеу және кәсіпкерлік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшыны дайындау |
| **Университет құндылықтары** | • Ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа ашық.  • Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады.  • Академиялық еркіндік – таңдау, даму және әрекет ету еркіндігі.  • Серіктестік – барлығы жеңетін қарым-қатынаста сенім мен қолдауды қалыптастырады.  • Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешімдер қабылдауға және олардың нәтижелері үшін жауапты болуға дайын. |
| **Түлек үлгісі** | • Терең пәндік білім, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі кеңейту.  • Ақпараттық және цифрлық сауаттылық және жылдам өзгеретін ортадағы ұтқырлық.  • Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалдық интеллект.  • Кәсіпкерлік, тәуелсіздік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік.  • Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік. |
|  |  |
| **БББ бірегейлігі** | \* Стейкхолдерлердің талаптарын ескере отырып түзетілген түлектің кәсіби құзыреттерін қалыптастыру арқылы өңірлік еңбек нарығына және әлеуметтік тапсырысқа бағдарлану.  \* Практикаға бағдарлану және сыни ойлау мен іскерлікті дамытуға, кез келген өмірлік жағдайда функционалдық сауатты және бәсекеге қабілетті болуға және еңбек нарығында сұранысқа ие болуға мүмкіндік беретін кең ауқымды дағдыларды қалыптастыруға баса назар аудару. |
| **Академиялық адалдық және этика саясаты** | Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шараларын қабылданған:  • Академиялық адалдық ережелері (Ғылыми кеңестің 2018 жылғы 30 қазандағы № 3 хаттамасы);  • Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (Бұйрық № 373 н/қ, 27.12.2019 ж.).  • Әдеп кодексі (Ғылыми кеңестің 2020 жылғы 31 қаңтардағы № 8 хаттамасы). |
| **БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері** | 1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы;  2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы No 595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары ;  3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 31 қазандағы No 604 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;  4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі No 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;  5. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы No 553 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.  6. ECTS қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар.  7. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі басшылық, 2021 жылғы 30 маусымдағы № 45 о/д ПҚ Баиұ директорының бұйрығына 1-қосымша |
| **Білім беру процесін ұйымдастыру** | * Болон процесінің принциптерін іске асыру * Студенттерді орталықтандыра оқыту * Қол жетімділік * Инклюзивтілік |
| **БББ сапасын қамтамасыз ету** | * Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі * Стейкхолдерлерді БББ әзірлеуге және оны бағалауға тарту * Жүйелі мониторинг * Мазмұнды өзектендіру (жаңарту) |
| **Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар** | ҚР Білім және ғылым министрлігінің 31.10.2018ж. №600 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары білімнен кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес белгіленген. |

1. **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **БББ мақсаты** | Көшбасшылыққа және оқыту мен зерттеуге интегративті көзқарасқа негізделген STEM білім беру саласындағы оқытудың заманауи принциптеріне жауап беретін жоғары білікті, бәсекеге қабілетті шеберлерді дайындау |
| **БББ міндеттері** | - жоғары оқу орнынан кейінгі білім алу арқылы тұлғаның интеллектуалдық, мәдени және адамгершілік даму қажеттіліктерін қанағаттандыру;  - кәсіби қызметтің аралас салаларын табысты игеруге, сондай-ақ біліктілікті арттыруға, қосымша білім беру бағдарламалары бойынша оқуға және докторантурада білім алуды жалғастыруға қабілетті магистрлерді, физика оқытушыларын даярлау;  - академиялық құндылықтарды кәсіпкерлік идеялармен біріктіруге қабілетті жоғары оқу орындарында білім беру және физиканы оқыту саласындағы білікті мамандар бойынша қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыру;  - білім алушылардың кәсіби, мәдени және тілдік қажеттіліктерін жүзеге асыру үшін қолайлы білім беру ортасын дамыту;  -физика және физиканы оқыту әдістемесі және оның ғылыми-педагогикалық іс-әрекеттегі қосымшалары саласында фундаменталдық пәндер мен оларды шешудің практикалық әдістерін терең кәсіби түсінуді қалыптастыру;  -тиімді ғылыми-педагогикалық жұмысты жоспарлауға және өз бетінше жүргізуге, сондай-ақ оның нәтижелерін сыни бағалауға кәсіби қабілетін қалыптастыру;  - стандартты емес мәселелерді шешу үшін жалпы әдістерді қолдану мен бейімдеу қабілетін қалыптастыру;  -жоғары оқу орнындағы, ғылыми-зерттеу институтындағы, өндірістегі кәсіби қызметіне немесе докторантурада оқуға дайындау. |
| **БББ үйлесімділігі** | •Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 7-шы деңгейі;  • 7-шы біліктілік деңгейінің Dublin Descriptors;  • Еуропалықжоғарыбілімкеңістігібіліктілікшеңберінің2-шіциклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);  • ӨмірбойыбілімалудыңЕуропалықбіліктілікшеңберінің7-деңгейі(The European Qualification Framework for Life long Learning). |
| **БББ кәсіби саламен байланысы** | "Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 08.06.2017 жылғы №133 бұйрығымен бекітілген «Педагог» кәсіптік стандарты |
| **Біліктілік пен лауазымдар тізімі** | Осы білім бағдарламасы бойынша бітірген түлекке 7М01522 -«Физика және информатика STEM оқыту негіздерімен»магистры дәрежесі тағайындалады.  7М01522 -«Физика және информатика STEM оқыту негіздерімен»мамандығы бойынша магистрлар жоғары оқу орындарында, колледждерде физика пәні бойынша оқытушы-ассистент, оқытушы, аға оқытушысы болып, орта және арнаулы орта оқу орындарында зерттеуші-мұғалім және шебер-мұғалім болып сондай-ақ ғылыми-зерттеу мекемелерінде ғылыми қызметкер болып жұмыс атқара алады |
| **Кәсіби қызмет саласы** | – білім саласы,  – жалпы білім беретін және жоғары білім беру ұйымдарында, білім беру мекемелері мен орталықтарда, балалар мен оқушы жастарды дамыту бойынша әлеуметтік сала,  - білім беру саласындағы ғылыми қызметкер және кәсіпкеркер саласы,  - физикажәне информатика саласы, білім беру және өндірістегі физика және информатика саласы |
| **Кәсіби қызметтің объектілері** | – жоғары, орта және орта арнайы білім беретін оқу мекемелері (ЖОО, колледждер, техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары, лицейлер, мектеп гимназиялары),  - басқару ұйымдары: білім басқармасының мемлекеттік органдары, білім департаменттері;  – ғылыми-зерттеу ұйымдары болып табылады. |
| **Кәсіби қызмет пәні** | - оқу-тәрбие процесі оның құндылық-мақсатты бағдарларының, мазмұнының, әдістерінің, формалары мен нәтижелерінің бірлігінде;  – физика мен информатиканы оқыту әдістемесі саласындағы ғылыми-педагогикалық, инновациялық, ақпараттық-талдау қызметі. |
| **Кәсіби қызмет түрлері** | - білім беру жүйесінің әртүрлі деңгейлерінде оқу процесін ұйымдастыру (білім беру мен тәрбиелеу процесін ұйымдастыру, педагогикалық процесті жобалау және басқару, педагогикалық қызметтің нәтижелерін диагностикалау, түзету, болжау);  – физика және информатика сабақтарын дайындау және өткізу;  – студенттердің ғылыми жұмыстарын басқару;  – физика және информатикадан факультативтік сабақтар өткізу;  - білім беру саласында жас студенттермен мәдени-тынығу жұмыстарын ұйымдастыру, физика және информатика саласындағы оқу-тәрбие жұмысының бағдарламаларын, әдістері мен технологияларын, сондай-ақ оның ғылыми-техникалық жетістіктерін әзірлеу.  зерттеу:  – білім беру саласында қойылған мәселелер бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу;  - қажетті зерттеу әдістерін таңдау;  – ғылыми зерттеу барысында туындайтын жаңа міндеттерді тұжырымдау;  – жаңа ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу, ғылыми мерзімді басылымдарды қадағалау;  – заманауи компьютерлік технологияны пайдалана отырып, алынған ғылыми ақпаратты талдау.  ғылыми және инновациялық:  – инновациялық қызметте ғылыми зерттеу нәтижелерін қолдану;  – ғылыми-педагогикалық қызметтің жаңа әдістерін әзірлеу;  – ғылыми-инновациялық зерттеулерде жаңа міндеттерді тұжырымдауға және жаңа әдістемелік тәсілдерді әзірлеуге қатысу;  – заманауи ақпараттық технологиялардың көмегімен алынған мәліметтерді өңдеу және талдау.  ұйымдастырушылық және басқарушылық:  – ғылыми-зерттеу және ғылыми-инновациялық жұмыстарды ұйымдастыруға қатысу;  – семинарлар, конференциялар ұйымдастыруға қатысу;  – рефераттар дайындау, ғылыми мақалаларды жазу және ресімдеу;  – гранттық конкурстарға өтінімдерді дайындауға және ғылыми-педагогикалық жобаларды, есептер мен патенттерді дайындауға қатысу. |
| **Оқыту нәтижелері** | **ОН1** Білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін білім берудегі заманауи трендтерді STEM – оқытудың ерекшеліктерін терең түсіну.  ОН2 Білімгерлерді, оның ішінде ерекше білім беру қажет ететінбілімгерлерді оқыту, дамыту және тәрбиелеу мақсатында кәсіби қызметтерінде психологиялық-педагогикалық технологияларды тиімді пайдалану  **ОН3**Білімгерлердің өмірлік дағдыларын дамытуда STEM технологияны белсенді қолдану отырып, оқу сабақтарын кәсіби деңгейде өткізу.  **ОН4**Ақпаратты талдау, іріктеу және қайта құру дағдыларын көрсете отырып, ғылыми және инженерлік тәжірибелерді оқыту оқу материалдары мен бағалауда біріктіру және қолдану.  **ОН5** Сыни ойлау негізінде мәселелерді шеше отырып, логикалық, жүйелі және дәйекті тәсілді пайдалана отырып, цифрлық технологиялар және ресурстарды қолдана отырып, өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жобаларды нақты жоспарлау және басқару.  **ОН6**Зерттеу нәтижелерін практилық педагикалық қызметке енгізе отырып, әріптестерімен бірлесін жаратылыстану-педагогикалықғылымдар саласында білім беру практикасын жетілдіру үшін зерттеулерді жоспарлау және жүргізу.  **ОН7** Кәсіби мәселелерді, соның ішінде пәнаралық байланыс саласына қатысты мәселелерді шешуде жаңа идеяларды генерациялау**.**  **ОН8** Нәтижеге жауапкершілікті сезініп, шешімдер қабылдай отырып, ғылыми, әлеуметтік педагогикалық және коммуникациялық қызмет стратегиясын сыни тұрғыдан анықтау. |

**3. БББ БІТІРУШІЛЕРІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР** (SOFTSKILLS). (Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық қасиеттер) | |
| ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі (өздігінен білім алу және жүйелі ойлау; трансдисциплинарлық және кросс-функционалдылық) | ЖҚ1.1 Өзіндік кәсіби және тұлғалық даму мәселелерін шешу қабілеті;  ЖҚ1.2 Шешім қабылдау және оны іс жүзінде жүзеге асыру үшін логикалық ойлауды қолдану қабілеті. |
| ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік | ЖҚ2 Шет тілінде ғылыми қарым-қатынас дағдыларын меңгеру, ғылыми және кәсіби қызметте сауатты қарым-қатынас жасау қабілеті. |
| ЖҚ 3. Математикалыққұзыреттілігіжәнеғылым саласындағы құзыреттілігі | ЖҚ3.Ғылымидеректердіматематикалықөңдеу, коммуникацияларжәнеалмасуүшінақпараттықтехнологиялардыкәсібипайдалану қабілеті |
| ЖҚ 4. Цифрлыққұзыреттілік, технологиялықсауаттылық | ЖҚ4. Ақпараттық-компьютерлік технологияларға негізделген, бар тәжірибеге сүйене отырып және оның шекарасын үнемі жетілдіріп, кеңейте отырып, пәндік салада өнімді жұмыс істеу қабілеті. |
| ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтікжәнеоқуқұзыреттіліктері | ЖҚ5.1 Заманауи ғылыми жетістіктерді, Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуының заманауи мәселелері мен перспективаларын шығармашылықпен талдап, бағалау қабілеті;  ЖҚ5.2 Идеяларды генерациялау, инновациялық қызметтердің нәтижелерін болжау, кәсіби және әлеуметтік салаларында ауқымды өзгерістерді жүзеге асыру қабілеті |
| ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік | ЖҚ6.1 Топтың шығармашылық және іскерлік дағдыларын дамыту қабілеті, нарықтық экономиканың ерекшеліктерін, мемлекеттің функциялары мен экономикасын рөлін терең түсіну негізінде жалпы ұйымның мүддесі үшін басқару функцияларын орындауға және кәсіби мәселелерді шешуге дайын болу;  ЖҚ6.2 Белгісіздік пен тәуекел жағдайларында шешім қабылдау арқылы күрделі өндірістік процестер мен ғылыми жобаларды басқару қабілеті |
| ЖҚ 7. Мәденихабардарлықжәнеөзойынжеткізебілу қабілеті | ЖҚ7. Әлеуметтік жауапкершілікті түсінуді және ғылыми жұмыста және бизнесте мінез-құлықтың өркениетті этикалық нормаларын ұстануды көрсету қабілеті |
| **КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (**HARDSKILLS**)** Бұл бағытқа тән теориялық білім, практикалық дағдылар мен дағдылар | |
| Осы салаға тән теориялық білім мен тәжірибелік дағдылар | КҚ1физика мен информатиканы оқыту әдістемесі саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоя білу, сондай-ақ оларды ақпараттық технологиялардың көмегімен және соңғы отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып шешу. |
| КҚ2 физика мен информатиканы оқыту әдістемесі бойынша білімін ғылыми-инновациялық міндеттерді шешу үшін қолдана білу және ғылыми зерттеу нәтижелерін инновациялық ғылыми-педагогикалық қызметте қолдана білу. |
| КҚ3 ғылыми-инновациялық зерттеулер мен ғылыми-педагогикалық қызметте жаңа әдістер мен әдістемелік тәсілдерді әзірлеуге қатысу қабілеті |
| КҚ4 білім беру, физика және информатика салаларында ғылыми-зерттеу жұмыстарын, ғылыми семинарлар мен конференцияларды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу қабілеті. |
| КҚ5ғылыми-педагогикалық құжаттаманы, ғылыми баяндамаларды, шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды құрастыру және ресімдеу қабілеті. |
| КҚ6студенттердің физика және информатика саласындағы ғылыми-зерттеу іс-әрекетін, сонымен қатар физика мен информатиканы оқыту әдістемесін басқара білу. |
| КҚ7 физика және информатика бойынша оқу пәндерінің бөлімдері бойынша сабақ жоспарларын әдістемелік сауатты құрастыра білу және бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес осы пәндердің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында көрсету |

* 1. **Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері мен модульдердің жалпы қалыптасқан құзыреттіліктері ара қатынасының матрицасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОН1** | **ОН2** | **ОН3** | **ОН4** | **ОН5** | **ОН6** | **ОН7** | **ОН8** |
| ЖҚ1 | + | + | + |  |  | + | + |  |
| ЖҚ2 | + | + | + |  |  | + | + |  |
| ЖҚ3 |  | + | + | + | + |  | + | + |
| ЖҚ4 | + | + |  | + | + |  |  |  |
| ЖҚ5 |  | + |  |  | + |  |  |  |
| ЖҚ6 |  |  | + | + | + |  |  | + |
| ЖҚ7 |  |  |  |  | + |  | + |  |
| КҚ1 | + | + | + |  | + |  | + | + |
| КҚ2 | + | + | + |  | + | + | + | + |
| КҚ3 |  | + |  | + |  | + |  |  |
| КҚ4 |  |  | + |  | + | + |  | + |
| ЖҚ5 |  |  | + |  |  |  | + |  |
| ЖҚ6 |  |  |  |  |  |  | + |  |
| ЖҚ7 |  |  | + |  | + | + |  | + |

1. **ПӘНДЕРДІҢ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ЖӘНЕ ЕҢБЕК СЫЙЫМДЫЛЫҒЫ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕРГЕ ӘСЕР ЕТУ МАТРИЦАСЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модуль атауы** | **цикл** | **компонент** | **Пән атауы** | **Пәннің қысқаша сипаттамасы** | **Кредиттер саны** | **Қалыптасатын ОН (кодтары)** | | | | | | | |
| **ОН1** | **ОН2** | **ОН3** | **ОН4** | **ОН5** | **ОН6** | **ОН7** | **ОН8** |
| 1 | Ғылыми және педагогикалық дайындық модул | НП | ЖООК | Ғылым тарихы мен философиясы | Тарих мәселелері, сондай-ақ ғылыми таным процесімен байланысты теориялық мәселелер қарастырылады. Қазіргі ғылыми таным методологиясы контекстінде түрлі философиялық бағыттар талданады. Жаңа Еуропа ғылымын, қазіргі жаһандық өркениеттің философиялық мәселелерін түсіну. Генезис және ғылым тарихын оның модельдерін, образдарын, ойлау стилін қалыптастыру тұрғысынан білу. Ғылыми мақалаларды, рецензияларды, пікірлерді жазуда философиялық білімді қолдану. | 4 |  |  |  |  |  | **ѵ** |  | **ѵ** |
| НП | ЖООК | Шет тілі (Кәсіби) | Мамандықтың пәндік саласын В2-С1 деңгейіне сәйкес шет тілінде оқып үйрену. Сөйлеу әрекетінің төрт түрі: сөйлеу, тыңдау, оқу және жазу бойынша негізгі дағдыларды меңгеру. Шет тілінде тиісті мамандықтың жалпы ғылыми терминологиясын және терминологиялық тілін білу. Таңдап алынған мамандық бойынша өзіндік әдебиетті еркін оқып, аудара білу. Кәсіби пікірталасқа, ғылыми пікірталасқа, "дөңгелек үстел" басында әңгімелесуге қатысу. | 4 |  |  |  | **ѵ** |  |  | **ѵ** |  |
| НП | ЖООК | Жоғары мектеп педагогикасы | Тәрбие құралдары мен формалары қарастырылады. Тәрбие әдістері. Қазіргі мектепте білім беру мазмұнының ғылыми негіздері. КҚО қозғалыс механизмі ретінде оқыту құралдары, формалары, әдістері.Оқыту әдістері. Тұтас педагогикалық үдерісте оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіру. Тұтас педагогикалық үдерісте оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіру. Педагогикалық қарым-қатынасты және педагогикалық үдерісте өзара іс-қимылды жүзеге асыру; педагогикалық жағдайларды талдау және оларға негіздеме беру. | 4 |  | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  | **ѵ** |
| 2  6  7  8 | Методология | КП | ТБК | Физиканың негізгі принциптерін оқытуәдістемесі | Пәнде физиканы оқыту әдістеріне тұжырымдамалық тәсілдер, оларды жіктеу қарастырылады, физиканы оқыту құралдары және олардың білім алушылардың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін ескере отырып, оқу процесінде қолданылуы сипатталады; физика курсының ұғымдарына, бөлімдері мен тақырыптарына ғылыми-әдістемелік талдау жүргізіледі. | 4 |  | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |
| КП | ТБК | Білім беру робототехникасын оқыту әдістемесі | Магистранттарробототехниканыоқытудыңәдістемелікқағидаттарынмеңгереді, олардыпайдаланукезіндедербесзерттеуқызметініңдағдылары, практикалықміндеттердішешудезаманауитехнологиялардықолданабілуқалыптасады. Arduino, Raspberry Pi және Mario платформаларынегізіндеробототехниканыоқытуәдістемесіұсынылады. |  | **ѵ** |  |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  |
| КП | ТБК | Физикадағы STEM білімберудіңзаманауитәжірибелері | Курс steam интеграцияланғаноқытутәсілінқолданатынфизикамұғалімінеқажеттікәсібиқұзыреттіліктікеңейтугебағытталған. STEM-діңқазіргізаманғытәжірибелерінжәнеолардыңөзгеретінтехнологиялықжәнеәлеуметтіксын-тегеуріндерменбайланысынтүсінунегізіндемагистранттар STEM оқытупроцесінеоқушылардытартубойыншатұрақтыіс-қимылжоспарларынәзірлеуүшінзерттеужәнекөшбасшылықдағдыларынкөрсететінболады. | 5 | **ѵ** |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |  |
| КП | ТБК | Информатика саласындағы STEM білім берудің заманауи тәжірибелері | Курс STEM-ді оқытудың интеграцияланған тәсілін қолданатын информатика мұғаліміне қажетті кәсіби құзыреттілікті кеңейтуге бағытталған. STEM-дің қазіргі заманғы тәжірибелерін және олардың өзгеретін технологиялық және әлеуметтік сын-тегеуріндермен байланысын түсіну негізінде магистранттар STEM оқыту процесіне оқушыларды тарту бойынша тұрақты іс-қимыл жоспарларын әзірлеу үшін зерттеу және көшбасшылық дағдыларын көрсететін болады. | **ѵ** |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |  |
| КП | ЖООК | STEM білім берудің әдістемесі мен технологиялары | Курс STEM білім берудің мазмұнын, әдістемелік тәсілдерін, технологиялары мен дидактикалық құралдарын зерделеуге бағытталған. Магистранттар TQM тәсілін енгізу бойынша тәжірибені талдау, жүйелеу, жалпылау және сипаттау біліктеріне ие болады, пәнаралық міндеттерді түпнұсқа шешу үшін креативті қабілеттерге ие болады, білім беру мақсаттарына қол жеткізу үшін STEM сабақтарын жобалау негіздерін меңгереді. | 5 | **ѵ** |  | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |
| 9 | Технология | БД | ТБК | Steam-ге кіріспе | Курс ұлттық және жаһандық деңгейде STEAM білім берудегі тұжырымдамалар мен заманауи мәселелерді түсінуге бағытталған. Курс STEM интеграцияланған оқыту стратегиясын заманауи зерттеулер аясында STEM интеграцияланған оқыту тарихына, әдістері мен теориясына сыни шолу негізінде ашады. Магистранттар білім берудегі STEM-тәсілді дамытудың перспективалары мен бағыттары туралы өз пікірлерін білдіре алады | 4 | **ѵ** |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |
| 10 | БД | ТБК | Қазіргі жаратылыстану концепциялары | Курс әлемнің жаратылыстану бейнесін дамытудың негізгі кезеңдері туралы тұжырымдамалық білімге бағытталған, әлемнің осы картиналарын сипаттайтын іргелі ұғымдар мен принциптер қарастырылады. Жаратылыстану ғылымдары аясында таным процестері мен қоршаған шындықты зерттеу формалары туралы идеялар қалыптасады. Әлемнің проблемалары мен құбылыстарын кешенді көру дағдылары дамиды. |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |
| 11 | БД | ТБК | Білім беру онлайн платформалары | Курс жаңа ақпараттық, коммуникациялық және интерактивті технологиялар саласында, сондай-ақ оқу материалын визуализациялау үшін жеке Интерактивті бағдарламаларды өз бетінше құру саласында қажетті құзыреттіліктерді қалыптастырады. АКТ оқыту және оқу процесін басқару құралы ретінде қолданылады. SMART білім берудегі интерактивті технологиялар қарастырылады. | 6 |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  | **ѵ** |  |
| 12 | БД | ТБК | Білім берудегі цифрлық технологиялар | Курс цифрлық білім беру ресурстарын (ЦБР) зерделеуге бағытталған. Цифрлық білім беру ресурстарының мазмұнын жобалау мәселелері қарастырылады: МДМ мазмұнын жобалау қағидаттары, оқу материалын ұсыну қағидаттары, МДМ қойылатын дидактикалық талаптар, МДМ базалық компоненттерін құру технологиялары, МДМ құру құралдары мен кезеңдері. Курс аяқталғаннан кейін магистранттар КДМ әзірлеу бойынша біліктер мен дағдыларға ие болады. |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  | **ѵ** |  |
| 13 | БД | ТБК | Цифрлық беру ресурстарын жобалау және дамыту | Курс цифрлық білім беру ресурстарын (ЦБР) зерделеуге бағытталған. Цифрлық білім беру ресурстарының мазмұнын жобалау мәселелері қарастырылады: МДМ мазмұнын жобалау қағидаттары, оқу материалын ұсыну қағидаттары, МДМ қойылатын дидактикалық талаптар, МДМ базалық компоненттерін құру технологиялары, МДМ құру құралдары мен кезеңдері. Курс аяқталғаннан кейін магистранттар КДМ әзірлеу бойынша біліктер мен дағдыларға ие болады. |  |  |  |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  |
| 14 | КП | ЖООК | Педагогикалық практика | Педагогикалықпрактикамагистранттарғакәсібиқызметдағдыларынигеругемүмкіндікбередіжәнеолардыкәсібиқызметтіңкелесітүрлерінорындауғабағыттайды: оқытушылық, ғылыми-әдістемелік, консультациялық, ұйымдастырушылық-тәрбиелік, әлеуметтік-педагогикалықжәнемәдени-ағартушылық. | 4 |  | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |
| 15 | Көшбасшылық | БД | ЖООК | Басқару психологиясы | КурсҚазіргіпсихологиялықғылымныңтұжырымдамалықтәсілдеріменпринциптерін, ұйымдағықызметкерлердіңмінез-құлықүлгілерінқалыптастырудабастыорыналатынжекетұлғапсихологиясының, командаларменәлеуметтікқұрылымдардыңрөлінбілугежәнетүсінугебағытталған. Магистрсынитұрғыданойлау, қызметкерлердіңмінез-құлқынжобалаудағдыларынқалыптастырады. | 4 |  | **ѵ** |  |  |  |  |  | **ѵ** |
| 16 | КП | ТБК | Көшбасшылық және командамен жұмыс | Курс қазіргі психологиялық ғылымның тұжырымдамалық тәсілдері мен принциптерін, ұйымдағы қызметкерлердің мінез-құлық үлгілерін қалыптастыруда басты орын алатын жеке тұлға психологиясының, командалар мен әлеуметтік құрылымдардың рөлін білуге және түсінуге бағытталған. Магистр сыни тұрғыдан ойлау, қызметкерлердің мінез-құлқын жобалау дағдыларын қалыптастырады. | 6 |  |  |  |  | **ѵ** |  |  | **ѵ** |
| 17 | КП | ТБК | Жобаларды басқару | Магистранттаржобалардыбасқарудыңнегізгіқағидаларын, тұжырымдамаларыменстратегияларынзерделейді. Жобажоспарынәзірлеудің, ресурстардыбақылауменмониторингілеудіңзаманауиқұралдарыменәдістеріқарастырылады. Курсаяқталғаннанкейінмагистранттаржобаныңмақсатынакөлемі, құны, уақытыжәнесапасытұрғысынанқолжеткізудіқамтамасызетуүшінжобаныбасқарудыңқұралдарыменәдістеріннақтыжобағақолданаалады. |  |  |  |  | **ѵ** |  |  | **ѵ** |
| 18 | Жоғары технологиялар физикасы | КП | ТБК | Күн және жылу энергиясын электр энергиясына түрлендіру технологиялары | Курс әртүрлі құрылғылардың көмегімен жылуды электр энергиясына түрлендірудің принциптері мен технологияларын қарастырады. Термоэлектрлік энергияны түрлендіру, термоэлектрлік материалдар және фотоэлектрлік жабдықтар талқыланады. Күн жылу технологиялары, күн жылуын жинаудың әртүрлі жүйелері, күн фотовольтаикасы мен күн термоэлектризмінің қарапайым принциптері сипатталған. Күн жылу жүйелерін басқару әдістері бойынша жобаны орындау ұсынылады | 6 |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |
| 19 | КП | ТБК | Жылулық сәулелену | Курста жылу сәулеленуінің принциптері және оларды жылу мен фотонды тасымалдаудың инженерлік есептеріне қолдану, материалдардың радиациялық қасиеттері, сіңіретін, шығаратын және шашырататын ортадағы сәулеленудің берілуі және когерентті лазерлік сәулелену қарастырылады. Қолдану салаларына лазерлер, визуализация, инфрақызыл өлшеу жабдықтары және жаһандық жылыну жатады. |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |
| 20 | КП | ТБК | Жоғары технологиялардың физикалық негіздері | ПәнклассикалықжәнеТБКанттықтеориязаңдарынанегізделгенжартылайөткізгішмикроэлектроникадағы, сызықтыемесоптикадағы, суперөткізгіштехникадағы, наноэлектроникадағызерттеулердісипаттайды; электрондыжәнеядролықмагниттікрезонанстықолданатынзерттеулерқарастырылады; жоғарытехнологиялардыңдамуынанегізделгентеорияларменмодельдерұсынылады; жоғарытехнологияларфизикасыныңқазіргіжағдайыжәнеоныңдамуперспективаларытуралытүсінікберіледі. | 7 |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |
| 21 | КП | ТБК | Эксперименттік физика | Курсфизикаменастрофизиканыңәртүрлісалаларындағызаманауиғылымимәселелермензерттеулердіқарастыруғабағытталған: ғылымментехниканыңбасқасалаларындаүдеткіштермендетекторлардықолдану, энергетика, лазерлержәнеолардықолдану, жартылайөткізгіштерменнанотехнологиялар, суперөткізгіштер, астрофизикажәнекосмология; жетістіктер, перспективалар, зерттеуәдістерісипатталған; проблемалардышешудіңтәсілдеріұсынылған |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |
| 22 | КП | ЖООК | Интеллектуалды робототехникалық жүйелер | Бағдарламалық операциялардың статикалық және динамикалық сипаттамалары, роботты басқаруға арналған ақпаратты өңдеу әдістері, сенсорлық жүйелерді ұйымдастыру принциптері, робототехникалық жүйелерге бейімделу, сенсорлық жүйелерді ақпараттық бағалау, Робот тану жүйелері зерттеледі. Магистранттар әртүрлі сипаттамаларға сәйкес электроника негізінде роботтарды жобалау және құру дағдыларын дамытады. | 7 |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |
| 23 | КП | ТБК | Білім берудегі робототехника | Курс робототехника негіздерін игеруге және оқу процесінде робототехникалық конструкторларды пайдалану үшін қажетті білім, білік, дағды мен құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған. Магистранттар логикалық және шығармашылық ойлауды дамытады, әртүрлі күрделілік деңгейіндегі роботтарды жобалау және бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады. Магистранттар техникалық шығармашылық жобаларын әзірлеу әдістері мен технологияларын меңгереді. |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |
| 24 | КП | ТБК | Бұлттық технологиялар | Бұлтты есептеу архитектурасы және бұлтты есептеу принциптерін жүзеге асыруды үйрену, бұлтты сақтауды құру, Пайдаланушыларды басқару және бұлтты есептеу ортасы мәселелері қарастырылады. | 7 |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |
| 24 | КП | ТБК | Толықтырылған шындық | Курс кеңейтілген шындық объектілерінің, кеңейтілген шындықтың қосымшаларын әзірлеу платформаларының негізгі түсініктері мен анықтамаларын зерттейді. Кеңейтілген шынайылық қосымшаларын әзірлеу негіздері, функциялар, құралдар жиынтығы, кеңейтілген шындықтың жеке қосымшасының жобасын іске асыру кезеңдері қарастырылады. |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |
| 25 | КП |  | Зерттеу практикасы | Практика барысында магистранттар қазіргі ғылыми және практикалық мәселелерді шешу жолдарын тұжырымдауды және табуды, зерттелетін объектілердің математикалық моделін талдауды және жобалауды, физикалық, табиғи, химиялық және биологиялық құбылыстардың қолданбалы есептерін шешу үшін математикалық аппарат пен АКТ қолдануды үйренеді. | 7 |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** |
| 26 | Модуль научно-исследовательская работа и итоговой аттестации |  |  | Тағылымдамадан өтуді және магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы | Білім алушы диссертация жоспарын, пайдаланылатын әдебиеттер тізімін жасайды; зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми шолуды орындайды, оның қорытындысы бойынша мақала дайындайды; диссертация тақырыбы бойынша ғылыми, қайталама ақпаратты жинайды, өңдейді; зерттеудің заманауи әдістерін, зерттеу құралдарын әзірлейді; ғылыми деректерді өңдеудің, верификациялаудың және ұсынудың заманауи әдістерін пайдалана отырып, зерттеу міндеттерін шешеді; мақаланы, диссертацияны дайындайды және реферат. | 24 |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** |
| 27 |  |  |  | Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау | Магистрант диссертациялық жұмысты осындай жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес ресімдейді; ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері негізінде орындалған дайындалған диссертацияның негізгі нәтижелері туралы ғылыми баяндама жасайды. Диссертация қорғау кезінде магистрант магистратурада оқу кезінде алған өзінің зерттеу және педагогикалық құзыреттерін және олардың білім беру бағдарламасының талаптарына сәйкестігін көрсетуі тиіс. | 12 |  |  |  |  |  |  |  | **ѵ** |

**5.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕР КЕСКІНІНДЕ МЕҢГЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІМЕН КӨРСЕТІЛГЕН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оқу курсы | Семестр | Меңгерілген модульдер саны | Оқылатын пәндер саны | | | KZ кредиттер саны | | | | | Барлығы сағатпен | Барлығы кредит KZ  МК | Саны | |
| МК | ЖОМК | ТК | Теориялық оқу | Педагогикалықпрактика | Зерттеу практикасы | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, | Қорытынды аттестат  тау | ЖОМК | ТК |
| 1 | 1 | 3 |  | 5 | 2 | 29 |  | - | 1 | - | 900 | 30 | 6 | 2 |
| 2 | 4 |  | 1 | 3 | 23 | 4 |  | 3 | - | 900 | 30 | 4 | 2 |
| 2 | 3 | 2 |  |  | 3 | 21 |  | 7 | 2 | - | 900 | 30 | 3 | 2 |
| 4 | 1 |  |  | 0 | 0 |  | - | 18 | 12 | 900 | 30 |  | 1 |
| Барлығы | |  |  | 6 | 8 | 66 | 8 | 12 | 24 | 12 | 3600 | 120 | 13 | 7 |

**6. ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оқыту стратегиялары** | **Студенттік орталықтандырылған оқыту:** білім алушы - білім беру /оқыту орталығы және оқу процесі мен шешім қабылдаудың белсенді қатысушысы.  **Тәжірибеге бағытталған оқыту:** практикалық дағдыларды дамытуға бағдарлау. |
| **Оқыту әдістері** | Дәрістер, семинарлар, түрлі практикаларды өткізу:   * инновациялық технологияларды қолданумен: * проблемалық оқыту; * кейс-стади; * креативті топта және топта жұмыс жасау; * пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар; * рефлексия, жобалар, бенчмаркинг әдістері; * Блум таксономиясы; * презентациялар; * ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдаланумен: * мультимедиялық оқыту бағдарламалары; * электрондық оқулықтар; * сандық ресурстар.   Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру. |
| **Оқу нәтижелерінің жетістіктерін бағалау және бақылау** | Пәннің әр тақырыбы бойынша **ағымдық бақылау**, аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтардағы білімді бақылау (*силлабусқа сәйкес*).  Бағалау формалары:   * сабақтарда сауалнама жүргізу; * оқу пәндерінің тақырыптары бойынша тестілеу; * бақылау жұмысы; * өзіндік шығармашылық жұмыстарды қорғау; * дискуссия; * тренингтер; * коллоТБКиумдар; * эссе және т.б.   Біроқупәнішеңберіндебіракадемиялықкезеңішіндекеміндеекірет**аралықбақылау**.  **Аралық аттестаттау** оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүзеге асырылады.  Өткізу түрі:   * тестілеу түріндегі емтихан; * ауызша емтихан; * жазбаша емтихан; * аралас емтихан; * жобаларды қорғау; * практика бойынша есептерді қорғау.   **Қорытынды мемлекеттік аттестаттау**. |

**7. БББОҚУ - РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ақпараттық білім беру орталығы** | Ақпараттық білім беру орталығының құрамына 6 абонемент, 16 оқу залдары, 2 электрондық ресурстық орталықтар (ЭРЦ) енеді.АББО желілік инфрақұрылымының негізін Интернет жүйесіне қосылған 180компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 видеодвойка, 1 видеоконференция байланыс жүйесі, А-4 форматты 3 сканер, АКАЖ «ИРБИС-64» (6 модулді базалық комплектілі) MS Windows бағдарламалы қамтамасыз етілген автономды сервер құрайды.  Кітапхана қоры аптасына 7 күн 24 сағат бойы on-line режимде <http://lib.ukgu.kz>сайтында пайдаланушыларға қолжетімді электронды каталогта көрсетілген.  Өзіндік: «Almamater», «ОҚУ ғалымдарының еңбектері», «Электрондық мұрағат»тақырыптық деректер қоры жасалған. Онлайн 24/7 режимде <http://articles.ukgu.kz/ru/pps> сілтемесі арқылы кез келген құрылғыдан қолжетімді.  Каталогтар электронды түрде өңделеді.ЭК 9 деректер қорынан тұрады: «Кітаптар», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚУ профессорлық-оқытушы құрамының еңбектері», «Сирек кездесетін кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚУ баспада», «Оқырмандар» және «ОҚО».  АББО өз пайдаланушыларына электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын:каталогтар залындағы және АББО бөлімдерінің «Электронды каталог» терминалдарынан;факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі; қашықтық режимде кітапхананың <http://lib.ukgu.kz/>web-сайты арқылыұсынады.  Халықаралық және республикалық ресурстарға қолжетімді:«SprіngerLink», «Полпред», «Web of Science», «ЕВSСО», «Эпиграф»,ашық қолжетімді ғылыми журналдардың электронды нұсқаларына, «Зан», «Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана РМЭБ», «Әдебиет», Цифрлы кітапхана "Аknurpress", «Smart-kіtар», «Kitaр.кz» және т.б.  АББО *ерекше қажеттіліктері бар* және мүмкіндігі шектеулі студенттер үшін, кітапхана сайты нашар көретін пайдаланушылардың жұмысына бейімделген. |
| **Материалдық-техникалық база** | Осы бағыттағы магистранттарды даярлау үшін мамандықтың тиісті материалдық-техникалық базасы, яғни МЖМБС талаптарына сәйкес келетін оқу аудиториялары, зертханалар, компьютерлік сыныптар бар. "Физика" кафедрасына 6 кабинет кіреді: механика және молекулалық физика, Электромагнетизм, МЭТ және астрономия, оптика, атом және ядролық физика зертханасы (мұнда интерактивті тақта орнатылған) және компьютерлік сынып.  "САПА" және "ИРЛИП" орталығының зертханаларында мамандандырылған ғылыми-техникалық эксперименттік база бар, онда ОП 7М01522 - "физика және информатика STEM оқыту негіздерімен" санитариялық-техникалық нормаларға сәйкес келеді және мамандықтың оқу жұмыс жоспарында көзделген магистранттардың практикалық, тәртіптік дайындығының, ғылыми-зерттеу жұмысының барлық түрлерінің жүргізілуін қамтамасыз етеді. |

7М01522 -«Физика және информатика STEM оқыту негіздерімен» білім беру бағдарламасы бойынша

**КЕЛІСУ ПАРАҒЫ**

ЖООКББИ директоры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Конарбаева З.К.

қолы

АҒД директоры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Назарбек Ұ.Б..

қолы

КжКД \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бажиров Т.С.

қолы