

**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**

7М05310-Физика

|  |  |
| --- | --- |
| Тіркеу номері | - |
| Білім беру саласының коды мен жіктелуі | 7505 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика |
| Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі | 7М053 - "Физикалық ғылымдар" |
| Білім беру бағдарламаларының тобы | M090 - Физика |
| Білім беру бағдарламасының түрі | қолданыстағы |
| ББХСЖ бойынша деңгейі | 7 |
| ҰБШ бойынша деңгейі | 7 |
| СБШ бойынша деңгейі | 7 |
| Оқу тілі | қазақ, орыс |
| Типтік оқу мерзімі | 2 жыл |
| Оқыту бағыты: | ғылыми-педагогикалық |
| Білім беру бағдарламасының еңбек сыйымдылығы, | 120 кредит |
| Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері | - |
| Серіктес-ЖОО (ҚББ) | - |
| Серіктес-ЖОО (ҚДББ) | - |
| Әлеуметтік серіктес(ҚББ) | - |

Шымкент,2022г.

Құрастырушылар:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Т.А.Ә. | қызметі | қолы |
| Саидахметов П. А. | «Физика» кафедрасының меңгерушісі |  |
| Турмамбеков Т.А. | ф-м.ғ.д., профессор |  |
| Адраимов Р.Т. | Физика магистрі |  |
| Баубекова Г.М. | Физика магистрі |  |
| Асанбек Б.К. | Физика магистрі |  |
| Қорғанбаева Назерке Кеңесқызы | МЕП-20-7НК тобының магистрант |  |
| Уалиханова Баян Сапарбековна | ОҚМПУ «Физика» кафедрасының меңгерушісі. PhD., |  |
| Исаев Е.Б. | "Биос" Экологиялық қоғамы" қоғамдық бірлестігі |  |
| Усибали Т.О. | "Оңтүстік-Құрылыс ТУ" ЖШС |  |
| Мырзасалиева А.С. | Оңтүстік Қазақстан гуманитарлық-экономикалық колледжі директоры |  |

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

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

Комиссия 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. ҚР БҒМ 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары;  3. ҚР БҒМ 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;  4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары;  5. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 бұйрығымен бекітілген басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.  6. ECTS қолдану бойынша нұсқаулық.  7. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, 2021 жылғы 30 маусымдағы № 45 о/д Болон процесі және академиялық ұтқырлығы орталығы директорының бұйрығына 1-қосымша |
| **Білім беру процесін ұйымдастыру** | * Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру * Студент орталықтандыру 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** | Эксперименттік және қолданбалы физика мен білім беру саласында тұжырымдамалық білімі бар, алға қойылған міндетті шешудің әдістері мен құралдарын таңдауға қабілетті, ғылыми, инновациялық және білім беру қызметін жүзеге асыратын жоғары білікті, бәсекеге қабілетті магистрлерді даярлау. |
| **БББ міндеттері** | - жоғары оқу орнынан кейінгі білім алу арқылы тұлғаның интеллектуалдық, мәдени және адамгершілік дамуына қажеттіліктерін ағылшын тілінде қанағаттандыру;  - кәсіби қызметтің аралас салаларын табысты игеруге, сондай-ақ біліктілікті арттыруға, қосымша білім беру бағдарламалары бойынша оқуға және докторантурада білімді жалғастыруға қабілетті магистрлерді, физика оқытушыларын ағылшын тілінде даярлау;  – университетте академиялық құндылықтарды кәсіпкерлік идеялармен үйлестіре алатын тәжірибелік және қолданбалы физика және физиканы оқыту саласындағы білікті мамандарға қоғамның қажеттіліктерін қанағаттандыру;  - бітірушінің оның әлеуметтік ұтқырлығына және еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігіне ықпал ететін негізгі және кәсіби құзыреттіліктерді меңгеруі;  - бітірушіге тәжірибелік және қолданбалы физика саласында ғылыми зерттеулерді табысты жүргізуге, ғылыми-зерттеу зертханаларында да, жоғары технологиялық өндірістерде де, оқу орындарында да жұмыс істеуге мүмкіндік беретін дағдыларды меңгеру.  - инновацияларды зерттеу және енгізу қабілеттерін дамыту, кәсіби мәселелердің стандартты емес шешімдерін таба білу. |
| Гармонизация ОП | - Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 7-шы деңгейі;  - 7 -шы біліктілік деңгейінің Dublin Descriptors;  - Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 2-ші циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);  - Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 7-деңгейі (The European Qualification Framework for Life long Learning). |
| **БББ кәсіби саламен байланысы** | "Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы №133 бұйрығымен бекітілген «Педагог» кәсіптік стандарты |
| **Біліктілік пен лауазымдар тізімі** | Осы білім бағдарламасы бойынша бітірген түлекке 7М05310-Физика білім беру бағдарламасы бойынша «жаратылыстану ғылымдарының магистрі» дәрежесі беріледі.  Осы білім бағдарламасы бойынша бітірген түлекке «7М05310-"Физика" БББ бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі» дәрежесі тағайындалады.  «7М05310-"Физика" БББ бойынша магистрлер - жоғары оқу орындарында, колледждерде физика оқытушысы және жобалау институттарында ғылыми қызметкер ретінде,ғылыми-зерттеу мекемелерінде, конструкторлық және жобалау ұйымдарында ғылыми қызметкер қызметтерін атқара алады. Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы №513 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының Біліктілік анықтамасындағы біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талаптар қойылмастан қызметтер атқара алады |
| **Кәсіби қызмет саласы** | - эксперименталды және қолданбалы физика мен білім беру саласы, ғылым мен инновация саласындағы ғылыми қызмет және кәсіпкерлік болып табылады. |
| **Кәсіби қызметтің объектілері** | - ғылыми-зерттеу зертханалары және ғылыми-зерттеу институттары;  - мемлекеттік және мемлекеттік емес қаржыландырудың білім беру мекемелері, лицейлер, гимназиялар, колледждер, техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары, білім басқармасының мекемелері болып табылады. |
| **Кәсіби қызмет пәні** | - әртүрлі масштабтағы және ұйым деңгейіндегі физикалық жүйелер, олардың жұмыс істеу процестері; физикалық, инженерлі-физикалық, биофизикалық, химия-физикалық, медициналы-физикалық, табиғатты қорғау технологиялары; физикалық сараптама және мониторинг.  - ғылыми процесс, ғылыми зерттеудің теориялық және тәжірибелік әдістері;  - білім беру процесі оның құндылықты-мақсатты бағдарларының, мазмұнының, әдістерінің, нысандары мен нәтижелерінің бірлігінде;  - физиканың педагогика және оқыту әдістемесі саласындағы инновациялық, ақпараттық-аналитикалық қызмет. |
| **Кәсіби қызмет түрлері** | *Ғылыми-зерттеу қызметінде:*  - эксперименттік және қолданбалы физика мен білім беру саласында ғылыми зерттеулер жүргізу;  - қажетті зерттеу әдістерін таңдау;  - ғылыми зерттеулер барысында туындайтын жаңа міндеттерді тұжырымдау;  -жаңа ақпараттық технологияларды қолдану арқылы ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу, ғылыми периодиканы бақылау;  - техникалық құралдарды таңдау, жабдықтарды дайындау, эксперименттік физикалық қондырғыларда жұмыс істеу;  - заманауи есептеуіш техниканы қолдану арқылы алынған физикалық ақпаратты талдау.  *Ғылыми-инновациялық қызметте:*  - инновациялық қызметте ғылыми зерттеу нәтижелерін қолдану;  - инженерлік-технологиялық қызметтің жаңа әдістерін әзірлеу;  - ғылыми-инновациялық зерттеулердегі жаңа міндеттерді тұжырымдауға және жаңа әдістемелік тәсілдерді әзірлеуге қатысу;  -заманауи ақпараттық технологиялардың көмегімен алынған мәліметтерді өңдеу және талдау.  *Ұйымдастыру-басқару қызметінде:*  -ғылыми-зерттеу және ғылыми-инновациялық жұмыстарды ұйымдастыруға қатысу, қауіпсіздік техникасының сақталуын бақылау;  - семинарларды, конференцияларды ұйымдастыру;  - рефераттар құрастыру, ғылыми мақалаларды жазу және рәсімдеу;  -гранттар конкурстарына өтінімдер дайындауға және ғылыми-техникалық жобаларды, есептер мен патенттерді ресімдеуге қатысу;  - кәсіпорындардың инфрақұрылымын, оның ішінде ақпараттық және технологиялық ұйымдастыруға қатысу  *Педагогикалық және ағартушылық қызметте:*  - семинарлық сабақтар мен зертханалық практикумдарды дайындау және жүргізу;  - білім алушылардың ғылыми жұмысын басқару;  - физикадан факультативтік сабақтар өткізу.  *Инновациялық-жобалық қызметте:*  - жаңа технологиялар мен құрылғыларды әзірлеу кезінде инновациялық шешімдерді қолдану;  - әр түрлі қызмет салалары үшін технологиялар мен құрылғыларды әзірлеу саласында жаңа шешімдерді енгізу кезінде инновациялық коммерциялық тәуекелдерді бағалау.  - ғылыми ұжымдардың инновациялық қызметін ұйымдастыру жоспарлары мен бағдарламаларын әзірлеу. |
| **Оқыту нәтижелері** | **ОН1** Ғылым тарихы мен философиясы, сондай-ақ физика бойынша білімді пайдалана отырып, пәнаралық соның ішінде кешенді зерттеулерді жобалау және жүргізу қабілеті  **ОН2** Кәсіби және ғылыми қызмет мәселелерін шешу үшін, сонымен қатар ұжымның оңтайлы жұмысына қолайлы психологиялық ақуалды құру үшін шет тілінде қазіргі заманғы қарым-қатынас әдістері мен технологияларын өз бетінше пайдалана білу  **ОН3** Ұйымдастырушылық мәселелер мен менеджердің өзінің басқару функцияларын жүзеге асыру сапасы арасындағы байланысты психологиялық тұрғыдан талдай білу.  **ОН4** Инновациялық және цифрлық технологияларды, оқытудың интерактивті әдістері мен шетелдік ғалымдардың тәжірибесін қолдана отырып, сондай-ақ эксперименттік және қолданбалы физика саласындағы заманауи зерттеулердің нәтижелерін пайдалана отырып, оқытушылық қызметті кәсіби деңгейде жүзеге асыру қабілеті  **ОН5** Конденсацияланған заттар физикасының тәжірибелік әдістерін қолдана отырып, металдар мен қорытпалардың, беттердің мен жұқа қабықтардың құрылымын, құрамын және физикалық қасиеттерін анықтау мүмкіндігі  **ОН6** Физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қоя білу, оларды физикалық зерттеу әдістерін және отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып цифрлық технологияларды пайдалана отырып шешу  **ОН7** Шетел ғалымдарының тәжірибесін пайдалана отырып, баламалы көздерден энергияны электр энергиясына түрлендіретін қондырғылардың параметрлерін анықтай отырып, баламалы көздерден энергия алу және оны электр энергиясына түрлендіру әдістерін қолдана білу  **ОН8** Материалдар мен олардан жасалған бұйымдардың қасиеттерін диагностикалау үшін заманауи аспаптық әдістерді қолдана білу  **ОН9** Әртүрлі әдістердің мүмкіндіктерін ескере отырып, материалдардың қасиеттерін, сипаттамаларын және параметрлерін анықтау үшін құрылымдық талдау әдістерін қолдана білу  **ОН10** Конденсацияланған заттар физикасы саласында өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізу, топта жұмыс істеу және оның дамуындағы тенденцияларды талдау дағдыларын көрсету. |

**3. БББ** **БІТІРУШІЛЕРІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР** (SOFT SKILLS). (Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық қасиеттер) | |
| ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі | ЖҚ1.1. Өмір бойы кәсіби және жеке өсуге ұмтылу қабілеті  ЖҚ1.2. Таңдалған траекторияда шегінде және пәнаралық ортада білімдерін үнемі жаңартып отыру, жоғары дербестік пен өзін-өзі реттеужі жоғары дәрежесімен одан әрі оқуды жүзеге асыру қабілеті  ЖҚ1.3. Рефлексияға қабілетті болу, өз жетістіктерін объективті бағалау, жаңа құзыреттерді қалыптастыру және докторантурада оқуды жалғастыру қажеттілігін түсіну. |
| ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік | ЖҚ2.1. Келіссөздер жүргізу және іскерлік хат алмасу үшін мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде кәсіби саласында жеткілікті деңгейде коммуникацияға ие болу қабілеті.  ЖҚ2.2. Медиация және мәдениетаралық түсіністік дағдыларын меңгеру қабілеті. |
| ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілігі және ғылым саласындағы құзыреттілігі | ЖҚ3.1. Зерттелетін саласында қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу әдістерін түсіндіру қабілеті.  ЖҚ3.2. Ғылыми тәжірибелерді орнатуды жоспарлай білу, кәсіби салада ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін біріктіру және ендіру қабілеті.  ЖҚ3.3. Педагогикалық және психологиялық ғылымның заманауи әдістерін талдап, түсіну және оларды педагогикалық қызметте қолдану қабілеті. |
| ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық | ЖҚ4.1. Заманауи ақпараттық-цифрлық технологияларды, жасанды интеллект жүйелерін жұмыста, демалыста және коммуникацияда сенімді пайдалана білу қабілеті.  ЖҚ4.2. Сандық құрылғылардың кең ауқымында ақпаратты пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және алмасу дағдыларына ие болу.  ЖҚ4.3. Ғаламдық ақпараттық ресурстарды сенімді пайдалану және ғылыми-зерттеу және есептеу - аналитикалық қызметте технологиялық сауаттылықты қолдану қабілеті. |
| ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреттіліктері | ЖҚ5.1. Іскерлік этика нормаларын, әлеуметтік және этикалық құндылықтарды меңгеру және оларға кәсіби қызметте бағдар алу қабілеті.  ЖҚ5.2. Заманауи әлемде мобильділікке, сыни тұрғыдан ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастыру.  ЖҚ5.3. Топта жұмыс істей білу, пікірталас кезінде өз позициясын дұрыс, анық және дәлелді қорғау және кәсіби сипаттағы шешімдер қабылдау.  ЖҚ5.4. Қызметтің әртүрлі әлеуметтік салаларында және белгісіздік жағдайында адекватты бағдарлай білу.  ЖҚ5.5. Компромисстерді таба білу, өз пікірін ұжымның пікірімен салыстыру. |
| ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік | ЖҚ6.1. Көшбасшылық қасиеттердің көрсету және айналасындағыларға оң әсер ету, ұжымды басқара білу қабілеті.  ЖҚ6.2. Топтың шығармашылық және іскерлік қабілетін дамытуға жағдай жасау қабілеті.  ЖҚ6.3. Белгісіздік режимінде және тез өзгеретін мақсат жағдайында жұмыс істеу, шешім қабылдау, жұмыс шартының өзгеруіне әсер ету, ресурстарды бөлу және өзінің уақытын басқару қабілеті.  ЖҚ6.4. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істеу қабілеті. |
| ЖҚ 7. Мәдени хабардарлық және өз ойын жеткізе білу қабілеті | ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті.  ЖҚ7.2. Әлемнің басқа халықтардың салт-дәстүріне, мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті. |
| **КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР** (HARD SKILLS) | |
| Бұл бағытқа тән теориялық білім, практикалық дағдылар мен дағдылар | *КҚ1*  *ғылыми-зерттеу*  - физика саласындағы ғылыми зерттеулердің нақты міндеттерін өз бетінше қою және оларды қазіргі заманғы аппаратуралар мен ақпараттық технологиялардың көмегімен жаңа отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып шешу қабілеті;  *КҚ2 ғылыми-инновациялық:*  -ғылыми-инновациялық міндеттерді шешу үшін қажетті физика бөлімдерін еркін меңгеру және инновациялық қызметте ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қолдану қабілеті; ғылыми-инновациялық зерттеулер мен инженерлік-технологиялық қызметте жаңа әдістер мен әдістемелік тәсілдерді әзірлеуге қатысу қабілеті;  *КҚ3 ұйымдастырушылық-басқарушылық*  - физикалық зерттеулерді, ғылыми семинарлар мен конференцияларды жоспарлау және ұйымдастыру қабілеті; ғылыми-техникалық құжаттаманы, ғылыми есептерді, баяндамалар мен мақалаларды құрастыру және ресімдеу дағдыларын пайдалану қабілеті;  *КҚ4 педагогикалық және ағартушылық*   * - бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндау және оқу пәндерінің бөлімдерін оқу пәндерінің бөлімдері бойынша дәрістік және практикалық сабақтардың жоспарларын әдістемелік сауатты құру қабілеті; тұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру дағдыларын меңгеру, позитивті ойлауға қабілетті болу, ұлттық құндылықтар жүйесін білуге, этикалық құндылықтарға бейімді, гуманизм мен оптимизмге бейім; қазақ, орыс, шет тілдерін білуге, қарым-қатынас технологиясы, педагогикалық риторика және конфликтология саласында білімді, коммуникация стратегияларын, конструктивті диалог, көпмәдениетті, көпэтносты және көпконфессиялы қоғамда қарым-қатынас жасай білу, толерантты және педагогикалық ынтымақтастыққа қабілетті болу;   *КҚ5 инновациялық-жобалық*  - жаңа технологияларды әзірлеу кезінде инновациялық шешімдерді пайдалану қабілеті, қызметтің түрлі салалары үшін технологиялар мен құрылғыларды әзірлеу саласында жаңа шешімдерді енгізу кезінде инновациялық коммерциялық тәуекелдерді бағалауды орындау қабілеті; ғылыми ұжымдардың инновациялық қызметін ұйымдастыру бойынша жоспарлар мен бағдарламаларды әзірлеу қабілеті. |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ОН1** | **ОН2** | **ОН3** | **ОН4** | **ОН5** | **ОН6** | **ОН7** | **ОН8** | **ОН9** | **ОН10** |
| ЖҚ 1 | + | + |  | + |  | + |  |  |  | + |
| ЖҚ 2 |  | + |  | + |  | + | + |  |  |  |
| ЖҚ 3 |  |  | + |  | + | + | + |  |  | + |
| ЖҚ 4 |  | + |  | + |  | + |  |  |  |  |
| ЖҚ 5 | + |  | + | + | + |  |  |  |  | + |
| ЖҚ 6 |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |
| ЖҚ 7 | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КҚ 1 | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |
| КҚ 2 | + | + | + | + |  |  | + |  | + |  |
| КҚ 3 |  |  | + | + | + | + |  | + | + | + |
| КҚ 4 | + | + |  | + | + |  |  | + | + |  |
| КҚ 5 | + | + |  | + | + |  |  | + |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Модуль атауы | Цикл | ЖООК/ТК | Пән атауы | Пәннің қысқаша сипаттамасы | Кредиттер саны | Қалыптасатын ОН (кодтары) | | | | | | | | | |
| **ОН1** | **ОН2** | **ОН3** | **ОН4** | **ОН5** | **ОН6** | **ОН7** | **ОН8** | **ОН9** | **ОН10** |
| **1** | Ғылыми және педагогикалық дайындық модулі | НП | ЖООК | Ғылым тарихы мен философиясы | Ғылымның дамуы мен қызмет етуінің негізгі заңдылықтары, ғылыми танымның қазіргі заманғы әдістерінің философиялық-әдіснамалық негіздері қарастырылады; қазіргі заманғы тарих пен ғылым философиясының әдіснамалық аппараты сипатталады; қазіргі заманғы ғылымның ерекшеліктерін білу негізінде ғылыми-әдіснамалық дүниетанымның қалыптасуы талқыланады; Ғылым тарихы мен философиясының өзекті проблемалары, ғылыми зерттеулерде тарих пен әдіснама бойынша алынған білімді белсенді пайдалану біліктері талданады | **4** | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  | НП | ЖООК | Шет тілі (кәсіби) | Іскерлік және кәсіби қарым-қатынас кезінде ауызша және жазбаша коммуникацияны жүзеге асыру үшін жеткілікті жалпы ғылыми, арнайы терминология, Грамматикалық материал ағылшын тілінде ауызша, жазбаша және электрондық коммуникация әдістері қарастырылады; ауызша және жазбаша ғылыми дискурстың стилистикалық ерекшеліктері, мәтіндермен жұмыс істеудің ұтымды тәсілдері түсіндіріледі; коммуникацияның әртүрлі салаларында ғылыми ақпаратты ұсыну Ережелері талданады | 4 |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | НП | ЖООК | Басқару психологиясы | Психологиялық теориялар мен басқару әдістері, Ғылыми басқарудың заманауи тенденциялары қарастырылады. Жеке психология мәселесін әдіснамалық талдау, тұлғаның психологиялық ерекшеліктері, психологиялық заңдылықтарды ескере отырып басқару әдістері талқыланады. Басқарушылық қызмет процестері, психологиялық білім және өзін-өзі тану, қарым-қатынас, кәсіби және жеке өсу тәжірибесінде қолдану тұрғысынан дағдылар талданады. | 4 |  |  | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | Оқытудың әдістемелік негіздері | НП | ЖООК | Жоғары мектеп педагогикасы | Жоғары білім беру жүйесінің даму заңдылықтары қарастырылады; жоғары мектептің білім беру процесінің мәні, мазмұны, педагогикалық заңдылықтары қарастырылады; ғылыми-педагогикалық қызметті жобалаудың заманауи тәсілдері талқыланады; оқыту және тәрбиелеу процестерін ұйымдастырудың негізгі нысандары, технологиялары, әдістері мен құралдары, білім беру процесіне қатысушылармен педагогикалық қарым-қатынас әдістері талданады; білім беру процесін іске асыруда цифрлық технологияларды пайдалану мысалдары келтіріледі | **4** |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |
| **5** | КП | ЖООК | Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі | Пән қолданбалы және эксперименттік физиканың ерекшелігін ескере отырып, оқу сабақтарын жоспарлау мен өткізуді, физиканы оқытудың ғылыми негізделген әдістері мен құралдарын пайдалануды, қолданбалы және эксперименттік физика бөлімдерін ғылыми-әдістемелік талдауды қарастырады. Білім алушылардың жас ерекшеліктеріне және зерттелетін материалдың мазмұнына байланысты оқытуда заманауи технологияларды іске асыру жолдары, оларды таңдау және жобалау талданады. | 5 |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  | БП | ЖООК | Педагогикалық іс-тәжірибе | Практикадан өту кезінде магистранттар кәсіби деңгейде оқытушылық қызметтің ерекшеліктерімен танысады, физика мамандығы пәндерін оқытуда алған білімдері негізінде Педагогикалық қызметті жүзеге асырады; инновациялық және цифрлық технологияларды, оқытудың интерактивті әдістерін қолданады, студенттердің үлгерімін бақылауды жүзеге асырады, силабустар құруды және физика пәндерінің ОӘК әзірлеуді үйренеді, практика бойынша есеп жасайды. | 4 |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |
| **7** | Қатты денелер физикасы | КП | ТБК | Ерекше физикалық қасиеттері бар қорытпалар | Қорытпалардың физикалық қасиеттерінің түрлері, қолдану саласы және өндіріс технологиясы бойынша жіктелуі қарастырылады; қорытпалардың физикалық қасиеттерін зерттеу мен қалыптастырудың негізгі тәсілдері сипатталады; қорытпалардың физикалық қасиеттерін қалыптастыру ерекшеліктері және олардың әртүрлі факторлардың әсерінен өзгеруі талданады; қорытпалардың физикалық қасиеттерін зерттеу және қалыптастыру, конструкция бөлшектерін дайындау үшін қорытпаларды ұтымды таңдау мысалдары келтіріледі. | 7 | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |
| **8** | КП | ТБК | Металдар мен қорытпалар физикасы | Теориялық идеялар негізінде металдар мен қорытпалардың физикалық қасиеттерінің микроқұрылымға, кристалдық тор ақауларының құрамына, тығыздығына, элементтердің периодтық кестесіндегі позицияға, фазалық күй мен температураға тәуелділігі талданады және болжанады; талқыланады  металдар мен қорытпалар физикасы есептерін шешу үшін физикалық талдау әдістері; металдар мен қорытпаларда физикалық қасиеттердің қалыптасу принциптері түсіндіріледі. | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |
| **9** |  | НП | ТБК | Қатты дене бетінің физикасы | Пән қатты заттар бетінің физика-химиялық қасиеттерінің теориясы мен ерекшеліктерін қарастырады.беттегі атомдық құрылымның өзгерістері талқыланады – релаксация, қайта құру, фасеттеу. Беттік күйлердің пайда болуына себеп болатын құрылымдық қайта құруға, электронды құрылымның өзгеруіне жауап беретін механизмдер талданады; беттік физика және жұқа пленкалар саласындағы мәселелерді зерттеу және шешу әдістері келтірілген. | **6** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |
| **10** | НП | ТБК | Қатты денелердің бетін зерттеу әдістері | Бұл пән микро және наноқұрылымдарды диагностикалау мақсатында материалдардың беттерінің және жұқа қабаттарының құрылымын, қасиеттері мен құрамын зерттеудің эксперименттік әдістерінің физика-химиялық негіздері мен аналитикалық мүмкіндіктерін қарастырады. Алынған мәліметтерді түсіндіру және үлгілердің химиялық табиғатын анықтау, сондай-ақ электрондық техника бұйымдарын өндіруде зерттеу әдістерін қолдану мысалдары келтірілген. | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |
| **11** | Физика курсының таңдаулы тараулары | КП | ТБК | Қатты дене физикасы таңдаулы тараулары | Физикалық қатты дененің іргелі ұғымдары, заңдары мен теориялары, қатты денелердегі құбылыстарды сипаттау мен зерттеудегі теориялық тәсілдер әдістері және физикалық зерттеулердің әдістері қарастырылады;алынған деректерді өңдеу әдістері талқыланады; перспективалық кристалды материалдардың құрылымы, қалыптасу жағдайлары мен қасиеттері арасындағы өзара байланыс, сондай-ақ теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелері талданады | **6** | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |
| **12** | КП | ТБК | Жартылай өткізгіштер физикасының таңдаулы тараулары | Электроникада, соның ішінде оптоэлектроникада қолданылатын жартылай өткізгіш материалдардың негізгі электрофизикалық және оптикалық қасиеттерін зерттеудің қазіргі заманғы физикалық әдістері қарастырылады; қазіргі заманғы электронды және оптоэлектрондық жабдықтар өндірісінің мәселелерін шешу үшін жартылай өткізгіш физиканың даму перспективалары талқыланады; нақты мысалда жартылай өткізгіш материалдардың қасиеттерін басқарудағы микро және наноэлектроника технологияларының мүмкіндіктері көрсетілген. | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |
| **13** | НП | ТБК | Жалпы физика курсының таңдаулы тараулары | Физиканың дүниетанымдық және әдіснамалық проблемалары баяндалады, физикалық модельдер, олардың қолданылуының шектеулері мен шектері қарастырылады; физикалық құбылыстар мен процестерді математикалық сипаттау әдістері мен зерттеу әдістері қарастырылады; адамзаттың жаһандық мәселелерін шешудегі физиканың рөлі көрсетілген: энергетикалық, экологиялық; ғылыми және инженерлік-физикалық міндеттерді есептеу мысалдары келтіріледі. | 4 | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |  |  |
| **14** | НП | ТБК | Атомдық және ядролық физиканың курсының таңдаулы тараулары | Пән микромирдің негізгі заңдары мен құбылыстарын, көпэлектрондық атомдар мен молекулалардың ерекшеліктерін, сәулелену мен заттың өзара әрекеттесуін, Атомдық және ядролық физикалық зерттеулердің негізгі әдістерін қарастырады; Атом және ядролық физика саласындағы есептерді шешу әдістері баяндалады; ядролық өзгерістер нәтижелерінің бағалау және инженерлік есептері келтіріледі. | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |  |  |
| **15** | Заманауи жоғары технологиялық физика/ | КП | ТБК | Жоғары технология физикасының таңдаулы тараулары | Жартылай өткізгіш Микроэлектрониканың негізгі элементтерінің жұмыс принциптері сипатталған, жартылай өткізгіш микросхемаларды өндіру мен құрастырудың заманауи технологиялары, микроэлектрониканы қолдану талқыланады. Сәулеленудің кванттық теориясы және жарықтың затпен әрекеттесуі, кванттық күшейткіштер және жарық генераторлары қарастырылады; лазерлерді практикалық қолдану талқыланады. ЭМР және ЭПР физикалық негіздері түсіндіріліп, оларды практикада қолдану мысалдары келтірілген. | 7 | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |
| **16** | КП | ТБК | Электр энергиясының балама көздері | Баламалы энергия көздері, дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерінің энергиясын алу және электр энергиясына түрлендіру әдістері қарастырылады; баламалы энергия көздерін дамыту перспективалары, баламалы көздерді теориялық және эксперименттік зерттеу әдістері талқыланады; баламалы көздердің энергиясын электр энергиясына түрлендіретін қондырғылардың параметрлерін есептеу мысалдары келтіріледі. | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  |
| **17** |  | КП | ТБК | Қазіргі кездегі физиканың өзекті мәселелері | Физиканың негізгі құбылыстары және олардың практикалық қолданылуы қарастырылады; ядролық физика мен элементар бөлшектер физикасын дамыту; физиканың негізгі ұғымдары, принциптері мен теорияларының байланысы мен өзара әсері талқыланады; кеңістік және уақыт ұғымдары, симметрия принциптері және сақталу заңдары; физиканың әртүрлі салаларындағы зерттеу әдістері; байқалатын табиғат құбылыстары физика заңдары тұрғысынан түсіндіріледі | **4** | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |  |  |
| **18** | КП | ТБК | Астрофизиканың заманауи мәселелері | Ғарыштық объектілер мен құбылыстардың табиғаты мен бақыланатын белгілеріне жауапты физикалық процестер қарастырылады; Әлемнің эволюциясының кезеңдерінде болатын негізгі процестердің ерекшеліктерін; қазіргі космологияның негізінде жатқан негізгі постулаттарды сипаттайды; Үлкен телескоптардағы астрономиялық бақылаулардың фотометриялық және спектроскопиялық әдістері және бақылау нәтижелерін өңдеу, сондай-ақ астрофизикалық есептерді шешу әдістері талданады. | **ѵ** | **ѵ** |  |  |  | **ѵ** |  |  |  |  |
| **19** | Зерттеудің ғылыми экспериментальды әдістері/ | КП | ТБК | Өндірістердегі заттарды бұзбай бақылайтын әдістер | Технологиялық ақаулардың түрлері, диагностикалық жабдық жұмысының физикалық принциптері (ультрадыбыстық ақауларды анықтау, магниттік және электрлік бақылау әдістері) қарастырылады; зерттеу әдістерінің мүмкіндіктеріне баға беріледі; материалдардың құрылымының теориясы ұсынылады; материалды өңдеудің барлық кезеңдерінде сынаудың және бақылаудың заманауи әдістерін, өнімге қойылатын эксплуатациялық талаптарды ескере отырып, материалдардың құрамы, құрылымы және қасиеттері арасындағы байланысты талдайды. | **7** |  |  |  |  |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  | **ѵ** |
| **20** | КП | ТК | Беріктілік және икемділік физикасы | Қолданылатын кернеулер саласындағы материалдық ақаулардың пайда болу, қозғалыс және өзара әрекеттесу заңдылықтарын талдау негізінде материалдардың беріктігі мен пластикасының теориясы қарастырылады; материалдардың механикалық сипаттамаларын анықтау әдістері талқыланады; материал қасиеттерінің оның микроқұрылымымен байланысы және дислокация құрылымының ерекшеліктері талданады; металдар физикасының қолданбалы есептерін шешу, әртүрлі материалдарды механикалық сынау нәтижелері | **ѵ** |  |  |  |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  | **ѵ** |
| **21** |  | НП | ТБК | Қатты дене физикасының эксперименттік әдістері | Қатты денелердің құрылымы мен қасиеттерін зерттеудің эксперименттік әдістері қарастырылады, мысалы, микроскопияның әртүрлі түрлері (сканерлеуші ​​зонд, электрон), оптикалық, рентгендік зерттеу әдістері және т.б. Осы әдістерді қолдану арқылы алынған ақпаратты интерпретациялау мүмкіндіктері қарастырылады. Қарастырылатын мәселелердің теориялық ережелері айтылады, алынған білімдердің практикалық маңыздылығы қатты дене физикасы саласындағы қазіргі жетістіктер мысалында көрсетіледі. | **5** |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** |
| **22** | НП | ТБК | Физикалық құбылысты зерттеудің эксперименталды әдістері | Өлшеу қателіктері теориясының негіздері қарастырылады; осы қасиеттi зерттеудiң эксперименттiк әдiсiнiң негiзiнде жатқан физикалық негiздер, осы қасиеттi өлшеудiң негiзгi эксперименттiк схемалары, классикалық эксперименттiк схемаларды жетiлдiру мүмкiндiктерi талқыланады;  өлшеу қателіктерін бағалау әдістері талданады, денелердің температурасын, қысымын, тығыздығын, тұтқырлығын және жылу өткізгіштігін тәжірибелік өлшеу мысалдары келтірілген. |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |  | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** |
| **23** | КП | ТБК | Дифракциялық құрылымдық талдау | Кристалдың дифракциясы теориясының негіздері қарастырылып, дифракциялық мәліметтер бойынша заттың атомдық құрылымын анықтау әдістері, олардың мүмкіндіктері мен шектеулері берілген. Кристалды емес материалдарды дифракциялық талдаудың техникасы мен мүмкіндіктері туралы түсінік берілген. Сәулеленудің әртүрлі түрлерін – рентген сәулелерін, нейтрондарды және электрондарды қолдану ерекшеліктері көрсетілген | 6 | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |
| **24** | КП | ТБК | Құрылымдық талдаудың заманауи әдістері | Құрылымдық талдаудың физикалық әдістерінің негізгі жиынтығы қатты денелердің белгілі қасиеттерінің, сипаттамаларының және параметрлерінің көпшілігін өлшеуге немесе есептеуге мүмкіндік беретін біртұтас жүйе ретінде қарастырылады; әдістердің негізінде жатқан физикалық құбылыстар талқыланады; әртүрлі әдістердің іргелі және нақты мүмкіндіктері; әдістерінің ерекшеліктері, зерттелетін үлгілерге және қолданылатын жабдықтарға қойылатын талаптар талданады | **ѵ** |  |  |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** |
| **25** |  |  | Зерттеу іс-тәжірибесі | Зерттеу тәжірибесі кезінде магистранттар өлшеу приборларының құрылысын біліп үйренеді. Үлгілерді өлшеуге дайындайды және эксперименттерді өздігінен жасайды. Барлық аспаптар үшін пробаподготовка дайындайды. Эксперименттік физиканың теориялық негізін және өлшеу аспаптарының жұмыс принциптерін білуі тиіс. Эксперименталды нәтижелерді талдау, әдебиеттерді және заманауи ақпараттарды пайдалану, алған білімін өз бетімен толықтыру және тереңдету, сондай-ақ оқытылатын білім саласындағы өзгерістерге бейімделу. | 7 |  |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  | **ѵ** |  |  |  |
| **26** | Қорытынды аттестация модулі |  |  | Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы магистрлік диссертация қорғалатын мамандықтың негізгі проблематикасына сәйкес келуі және өзекті болуы керек; ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы болуы тиіс; ғылым мен практиканың қазіргі теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделуі керек; ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу бөлімдерін қамтуы керек; алдыңғы қатарлы халықаралық тәжірибеге негізделуі тиіс. | 24 |  |  |  |  |  |  | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** | **ѵ** |
| **27** |  |  | Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау | Магистрлік диссертацияны ресімдеуге қойылатын талаптарды білу. Зерттеудің мақсаты мен нәтижелерді, қорытындыларды білу. Магистрлік диссертация міндетті түрде плагиат пәніне тексеруден өтуі керек. Магистрлік бағдарлама бойынша Қорытынды мемлекеттік аттестация Мемлекеттік емтиханды тапсырудан және магистрлік диссертацияны қорғаудан тұрады. Кафедрада, факультетте және әртүрлі конференцияларда магистрлік диссертацияның нәтижелерін баяндау. Магистрлік диссертацияның нәтижелері туралы ғылыми журналдарға өз бетінше мақалалар жазу. | 12 |  |  |  |  |  |  |  | **ѵ** |  | **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 | Саны | |
| МК | ЖООК | ТК | Теориялық оқу | Оқу практика  сы | Зерттеу практикасы | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы | Қорытынды аттестат  тау | экз | диф.зачет |
| 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 |

1. **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; * коллоквиумдар; * эссе және т.б.   Бір оқу пәні шеңберінде бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет **аралық бақылау**.  **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. БББ ОҚУ - 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 180 компьютер, 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 арқылы ұсынады.  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** | Бұл бағытта бакалаврларды дайындау үшін мамандықтың тиісті материалдық-техникалық базасы, яғни оқу кабинеттері, зертханалар, Мемлекеттік білім стандартының талаптарына сәйкес келетін компьютерлік сыныптар бар. «Физика» кафедрасына №7 ғимаратта жалпы ауданы 328,3 м2 болатын 9 кабинет (215, 219, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 215) жатады. 219 (74,4 м2) бөлмесі әр түрлі сабақтар өткізілетін аудитория болып есептеледі. 228 (51,8 м2) бөлмесі оқытушылар кабинеті болып табылады. Жалпы ауданы 35 м2 болатын 215 кабинет қосалқы бөлме болып саналады. 222 (35,7 м2) компьютерлік сыныпта 13 компьютер орналастырылған. 226 (28,4 м2) кабинеті ­Механика және молекулалық физика зертханасы. 224 (26,1 м2) кабинеті Электр және магнетизм зертханасы. 230 (34,7 м2) кабинеті ­ МТТ және астрономия зертханасы. 232 (42,2 м2) кабинеті ­ Оптика, атомдық және ядролық физика (мұнда интерактивтік тақта орнатылған).  "Сапа" және "ИРЛИП" орталығының зертханаларында мамандандырылған ғылыми-техникалық эксперименттік базасы бар, онда БББ 7М05310 магистранттары пәнді оқу кезінде заманауи эксперименттік қондырғыларды зерттейді: Физикалық-химиялық талдаудың физикалық негіздері, сондай-ақ өндірістік практикадан өтеді. |

7М05310-Физика

код білім беру бағдарламасы бойынша

**КЕЛІСУ ПАРАҒЫ**

ЖООКББИ директоры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конарбаева З.К.

қолы

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

қолы

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

қолы