

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Ы.АЛТЫНСАРИН АТЫНДАҒЫ АРҚАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ**



КЕЛІСІЛДІ:

«Арқалық қаласы әкімдігінің білім бөлімі»  
ММ

Басшысы: Е.Ж. Маметеков Маметеков Е.Ж.

«03» 02 2020 ж.

БЕКІТІЛДІ

Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ ғылыми  
кеңес шешімі

«05» 02 2020 ж.

№ 7 хаттама

Ғылыми кеңес төрағасы

Куанышбаев С.Б.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ / ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
6B01509– «Физика және информатика» / «Физика и информатика»**

Қабылдау жылы / Год приема: 2020

Арқалық, 2020 ж.

Факультет: Жаратылыстану және ақпараттандыру

Кафедра: «Физика және математика»

«6B01509-Физика және информатика» ББ

ББ түрі: қолданыстағы

Құрастырғандар:

Тулегенова Анар Кабдыгалиевна – физика және математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ  
Жумабаева Сания Бақытжановна- физика және математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ  
Ескермесұлы Әлібек- информатика кафедрасының меңгерушісі, PhD докторы, аға оқытушы, Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ  
Садыкова Базаргуль Сапарбековна - физика және математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ

Сарапшылар:

Кенжеғалиева Сауле Капсултановна - Ш.Уәлиханов атындағы №1 жалпы орта мектептің физика пәнінің мұғалімі  
Қарашинов Қасқырбай Серікбайұлы - Ш.Уәлиханов атындағы №1 жалпы орта мектептің информатика пәнінің мұғалімі

Кафедра мәжілісінде ұсынылды

Хаттама № 5 « 04 » 12 20 19 ж.

Кафедра меңгерушісі

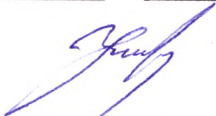


Тулегенова А.К.

Факультет кеңесінің мәжілісінде мақұлданды

Хаттама 5 « 11 » 12 20 19 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы



Үмбетов Ә. Ү.

Институттың оқу-әдістемелік кеңесінде қаралды

Хаттама № 3 « 19 » 12 20 19 ж.

Оқу-әдістемелік кеңес төрағасы



Темирбеков Н. М.

## 1 ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

**Бағдарлама циклы:** *Бірінші цикл: бакалавриат, ҰБШ/СБШ 6 деңгейі*

**Тағайындалатын дәреже:** *Білім бакалавры*

**Неснелердің жалпы көлемі:** *240 академиялық несие*

**Оқу мерзімі:** *күндізгі оқу түрі – 4 жыл орта білім негізінде*

### 1.1 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

6B01509-Физика және информатика білім беру бағдарламасы жоғары білім МЖМБС, Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышына, Ұлттық біліктілік шеңберіне, Салалық біліктілік шеңберіне, «Педагог» кәсіби стандартына, Дублин дескрипторларына сәйкес әзірленген.

Білім алушыларды білім бағдарламасына қабылдаудың талаптары Жоғары білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларымен анықталған.

Білім беру бағдарламасына түсетін үміткерлер ұлттық бірыңғай тестілеуден (ҰБТ) өтеді.

Білім беру бағдарламасына түскен соң студент қосымша траектория таңдау мүмкіндігіне ие болады.

Білімін 7M0..... бағыты бойынша магистратурада одан әрі жалғастыру мүмкіндігі бар.

**1.2 Білім беру бағдарламасының мақсаты:** пән саласында және орта білімнің жаңартылған мазмұны жағдайындағы оқу үрдісін ұйымдастыру мәселелері аясында білікті физика және информатика мұғалімін дайындау

**1.3 Білім беру бағдарламасының міндеті:** қоғамның әлеуметтік тапсырысы мен әлемдік білім беру стандарттарына сәйкес физика және информатика мұғалімдерін сапалы даярлауды қамтамасыз ету.

## **2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША БАКАЛАВРДЫ ДАЙЫНДАУ БАҒЫТЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ**

**2.1 Кәсіби қызмет саласы:** 6B01509-Физика және информатика мамандығының білім бакалавры білім және ғылым саласында қызмет атқарады.

**2.2 Кәсіби қызмет объектілері:**

- меншіктік және ведомстволық бағыныштылық түріне тәуелсіз барлық типтегі және түрдегі орта білім беру мекемелеріндегі педагогикалық үрдіс;
- техникалық және кәсіби білім беру ұйымдарындағы педагогикалық үрдіс.

**2.3 Кәсібилік қызметтің функциясы:**

ҰБШ/СБШ 6.1 деңгейшесі мен «Педагог» кәсіби стандартына сәйкес 6B01509-Физика және информатика білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің функциялары:

- оқыту;
- тәрбиелеу;
- зерттеушілік;
- әдістемелік;
- әлеуметтік-коммуникативтік.

### **3 КҮТІЛЕТІН ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

#### **3.1 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері**

«6B01509-Физика және информатика» ББ-ны сәтті аяқтағаннан кейін түлек:

ОН1 - жалпы, теориялық физика заңдылықтарын, аспан денелерінің табиғатын біледі, құбылыстар мен процестерді талдай алады;

ОН2 - зертханалық жабдықпен жұмыс жасау, жұмыс нәтижесін есептеу, физикалық есептерді шешу, математикалық есептеулер жүргізу дағдыларына ие болады;

ОН3 - орта білімнің жаңартылған мазмұны, инклюзивті білім беру жүйесі, сондай-ақ ШЖМ жағдайындағы оқыту әдістерін, критериалды бағалауды жетік меңгерген;

ОН4 - цифрлық білім беру ресурстарын қолдану, компьютерлік модельдеу, микропроцессорлық жүйелерді талдау дағдыларын көрсетеді, бағдарламалау тілдерін меңгерген;

ОН5 - орта білім берудің нормативтік-құқықтық базасы мен білім беру саласындағы ҚР ұлттық саясатының үрдістерін біледі;

ОН6 - білім алушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, ата-аналарымен жұмыс барысында психология мен педагогиканың теориялық негіздерін қолданады, оқу-тәрбие жұмысын жоспарлап жүргізе алады;

ОН 7 - кәсіби сала бойынша ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізе алады;

ОН8 - кәсіби тілдік қарым-қатынастың қажетті деңгейіне ие.

**4 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ**  
**4.1 Білім беру бағдарламасы модульдерінің сипаттамасы**

| Модуль атауы                            | Несне саны | Құрамдас модульдердің атауы (пән, тәжірибе)                                     | Оқу нәтижелері |
|-----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.Қоғамдық пәндер модулі                | 40         | Қазақстанның қазіргі заман тарихы                                               |                |
|                                         |            | Философия                                                                       |                |
|                                         |            | Әлеуметтік-саяси білімдер модулі                                                |                |
|                                         |            | Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар                                        |                |
|                                         |            | Орта білім беру саласындағы нормативті-құқықтық актілер мен іс-қағаздар жүргізу | ОН 5           |
|                                         |            | Өлкетану                                                                        | ОН 6           |
|                                         |            | Дене шынықтыру                                                                  |                |
| 2.Тілдік коммуникация модулі            | 33         | Орыс тілі                                                                       |                |
|                                         |            | Шет тілі                                                                        |                |
|                                         |            | Кәсіби қазақ (орыс) тілі                                                        | ОН 7, ОН8      |
|                                         |            | Мамандандырылған ағылшын тілі 1                                                 | ОН 8           |
|                                         |            | Ағылшын тілі 1                                                                  | ОН 8           |
|                                         |            | Мамандандырылған ағылшын тілі 2                                                 | ОН 7           |
|                                         |            | Ағылшын тілі 2                                                                  | ОН 7           |
|                                         |            | Тілдік тәжірибе 1                                                               | ОН 7           |
|                                         |            | Тілдік тәжірибе 2                                                               | ОН 7, ОН 8     |
| 3.Педагогтың кәсіби даярлығы модулі     | 24         | Педагогикалық кәсіпке кіріспе                                                   | ОН 5, ОН6      |
|                                         |            | Жас ерекшелік физиологиясы және қауіпсіздік негіздері                           | ОН 5, ОН6      |
|                                         |            | Оқу-танысу тәжірибесі                                                           | ОН 3, ОН4      |
|                                         |            | Педагогика                                                                      | ОН 5, ОН6      |
|                                         |            | Педагогикалық психология                                                        | ОН 6           |
|                                         |            | Педагогикалық-психологиялық тәжірибе                                            | ОН 5, ОН6, ОН7 |
|                                         |            | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі                                        | ОН 7           |
| 4.Іргелі даярлық модулі                 | 33         | Жоғары математика                                                               | ОН2            |
|                                         |            | Жалпы физика курсы 1                                                            | ОН1, ОН 2      |
|                                         |            | Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы                  | ОН 3, ОН4      |
|                                         |            | Алгоритмдеу және бағдарламалау                                                  | ОН3, ОН4       |
|                                         |            | Бағдарламалау негіздері                                                         | ОН3, ОН4       |
|                                         |            | Жалпы физика курсы 2 және теориялық физика 1                                    | ОН1, ОН 2      |
|                                         |            | Өзіндік жұмыстар ұйымдастыру әдістері және теориялық физика                     | ОН1, ОН 2      |
|                                         |            | Теориялық физика курсы 2                                                        | ОН1, ОН 2      |
|                                         |            | Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері                               | ОН1, ОН 2      |
| 5.Жаратылыстану ғылымдарын оқыту модулі | 38         | Объектіге бағытталған бағдарламалау                                             | ОН3, ОН4, ОН8  |
|                                         |            | Информатикадан олимпиадалық есептерді шығару                                    | ОН3, ОН4, ОН8  |
|                                         |            | Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы                    | ОН1, ОН2, ОН8  |
|                                         |            | Мектеп курсында демонстрациялық эксперименттер                                  | ОН1, ОН2, ОН8  |

|                                                |    |                                                                            |                    |
|------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                |    | Астрономия                                                                 | ОН1, ОН3           |
|                                                |    | Аспан механикасының элементтері                                            | ОН1, ОН3           |
|                                                |    | Компьютерлік желілер және бұлттық технологиялар                            | ОН3, ОН4           |
|                                                |    | Мобильді қосымшаларды әзірлеу                                              | ОН3, ОН4           |
|                                                |    | Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер                                    | ОН3, ОН4, ОН8      |
|                                                |    | Big Data технологиялар                                                     | ОН3, ОН4, ОН8      |
|                                                |    | STEM-білім                                                                 | ОН4, ОН7           |
|                                                |    | Оқушылардың ғылыми-техникалық қызметінің негіздері                         | ОН4, ОН7           |
|                                                |    | Web бағдарламалау                                                          | ОН3, ОН4, ОН8      |
|                                                |    | Web бағдарламалауда мәліметтер қорымен жұмыс жасау                         | ОН3, ОН4, ОН8      |
| 6.Педагогикалық шеберлікті қалыптастыру модулі | 60 | Инклюзивті білім беру                                                      | ОН3                |
|                                                |    | Физиканы оқыту әдістемесі                                                  | ОН1,ОН2, ОН4       |
|                                                |    | Инклюзивті білім беруде физика және информатиканы оқыту әдістері           | ОН1, ОН2, ОН3, ОН4 |
|                                                |    | Информатиканы оқыту әдістемесі                                             | ОН3, ОН4           |
|                                                |    | Білім берудегі жаңа технологиялар                                          | ОН3, ОН4, ОН7      |
|                                                |    | Педагогикалық шеберлік негіздері                                           | ОН5, ОН6           |
|                                                |    | Педагогикалық тәжірибе                                                     | ОН5, ОН6           |
|                                                |    | Өндірістік тәжірибе                                                        | ОН5, ОН6           |
|                                                |    | Компьютерлік графика және 3D модельдеу                                     | ОН2, ОН3, ОН4      |
|                                                |    | Заманауи графикалық редакторлары                                           | ОН2, ОН3, ОН4      |
|                                                |    | Физика есептерін шығару практикумы                                         | ОН1, ОН2, ОН7      |
|                                                |    | Мектеп курсындағы физикалық процестерді компьютерлік модельдеу             | ОН1, ОН2, ОН7      |
| 7.Қорытынды аттестаттау модулі                 | 12 | Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру | ОН1, ОН2, ОН3, ОН7 |

**4.2. Білім беру бағдарламасы элективті пәндер каталогы  
6B01509-«Физика және информатика»**

| №                                                | Пәннің атауы                                                                    | Пәннің қысқаша мазмұны (30-50 сөз)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кредит саны | Семестр | Пререквизиттер                   | Постреквизиттер                          |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|----------------------------------|------------------------------------------|
| Жалпы білім беру пәндері циклі<br>ЖОО компоненті |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |         |                                  |                                          |
| 1                                                | Орта білім беру саласындағы нормативті-құқықтық актілер мен іс-қағаздар жүргізу | Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету. Жалпы білім беретін мектептердегі құжаттардың жүргізілуі. Қатаң есептік құжаттар нысаны. Қорытынды аттестациялау. Білім алушыларды тіркеу. Мемлекеттік қызмет. Стандарттар, бағдарламалар. Педагогикалық этика ережесі. Ата-аналар мен заңды өкілдердің құқығы мен міндеттері. Кабинеттер бойынша нұсқаулық. Критериалды бағалау. Электронды журнал нысаны.                                     | 5           | 4       | Әлеуметтік-саяси білімдер модулі | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі |
| Базалық пәндер циклі<br>ЖОО компоненті           |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |         |                                  |                                          |
| 2                                                | Кәсіби қазақ (орыс) тілі                                                        | Мамандықтың пәндік саласына кәсіби орыс тілінде кіріспе. Мектептегі физиканы кәсіби орыс тілінде оқытудың ерекшелігі. Кәсіби орыс тілінің физикамен байланысы. Менің өмір салтым (жұмыс және оқу, көлік, тамақ, дүкендер, саяхат, спорт). Кәсіби орыс тілі адам қызметінің белгілі бір саласына қызмет ететін тәртіптік құбылыс ретінде.                                                                                             | 3           | 3       | Орыс тілі                        | Тілдік тәжірибе                          |
| 3                                                | Тілдік тәжірибе 1                                                               | Мультимедиялық кабинеттерінде кәсіби тақырыптар бойынша грамматика, тыңдау және ауызекі сөйлеуде практикалық жұмыс. Шетел тілінен орыс және қазақ тілдеріне, сондай-ақ қазақ және орыс тілдерінен шетел тіліне ақпараттық және кәсіби негізделген материалдарды жазбаша аудару. Мамандық бойынша шетел тілінде сабақтар өткізуге материалдар дайындау.                                                                               | 3           | 2       | Кәсіби қазақ (орыс) тілі         | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі |
| 4                                                | Тілдік тәжірибе 2                                                               | Мамандық бойынша кәсіби шетел тілін білу дәрежесін анықтау. Мамандандырылған тақырыптар бойынша сөздік қорын толықтыру және жалпы ой-өрісін кеңейту. Ағылшын тіліндегі ресми құжаттармен жұмыс жасау дағдыларын дамыту (іс қағаздар жүргізу және құжаттама).                                                                                                                                                                         | 3           | 4       | Кәсіби қазақ (орыс) тілі         | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі |
| 5                                                | Педагогикалық кәсіпке кіріспе                                                   | Педагогикалық мамандық және оның қоғамдағы тағайындалуы. Педагог мамандығының беделі. Педагог мамандығының ерекшеліктері, педагогикалық қызметтің ерекшелігінің сипаттамасы. Педагог қызметінің нормативті-құқықтық және заңнамалық негізі. Мұғалім педагогикалық қызметтің субъектісі ретінде. Педагогтың кәсіби құзыреттілігі. Педагогты шығармашылық кәсіби даярлаудың тәсілі ретінде өздігінен білім алу мен өзін-өзі тәрбиелеу. | 3           | 1       | -                                | Педагогика                               |
| 6                                                | Жас ерекшелік физиологиясы және қауіпсіздік негіздері                           | Оқушылардың өсуі мен дамуының жасқа байланысты физиологиялық ерекшеліктері. Оқу үдерісіне және оқу орындарының жабдықтарына қойылатын гигиеналық талаптар. Балалар мен жасөспірімдердің салауатты өмір салтын қалыптастырудың негіздері. Тіршілік қауіпсіздігі саласындағы                                                                                                                                                           | 3           | 2       | Педагогикалық кәсіпке кіріспе    | Педагогика                               |



|    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                               |                                                              |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|    |                                          | нормативтік-құқықтық актілер. Төтенше жағдайлардағы іс-шараларды ұйымдастырудың қағидалары мен әдістері. Адам және қоршаған ортаның әрекеттесуі. Білім алушылардың экологиялық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістері мен қағидалары.                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                               |                                                              |
| 7  | Оқу-танысу тәжірибесі..                  | Мектеп жұмысының құрылымы мен негізгі принциптерімен танысу. Пән мұғалімінің қызметімен танысу (нормативтік-құқықтық базамен, соның ішінде орта білімнің жаңартылған мазмұны, күнтізбелік және сабақ бойынша жоспарлаумен, "Күнделік" электрондық журналымен, критериалды, формативті және жиынтық бағалаумен, білім берудің жаңартылған мазмұны бойынша оқу және әдістемелік әдебиеттермен және т.б.).                                                                                                          | 2 | 2 | Педагогикалық кәсіпке кіріспе | Педагогика                                                   |
| 8  | Педагогика                               | Педагог тұлғасы және оның кәсіби құзыреттілігі. Педагогика-адам туралы ғылым жүйесінде. Тұтас педагогикалық процестің мәні мен құрылымы. Тәрбие мақсаты, оның әлеуметтік шарттылығы. Тәрбие құралдары мен формалары. Тәрбие әдістері. Отбасылық тәрбие негіздері. Сабақ-оқытудың негізгі түрі ретінде. Оқыту әдістері. Тұтас педагогикалық үдерісте оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіру. Мұғалімнің кәсіби қызметіндегі оқыту технологиялары.                                                            | 5 | 3 | Педагогикалық кәсіпке кіріспе | Тілдік тәжірибе                                              |
| 9  | Педагогикалық психология                 | Білім-әлеуметтік мәдени феномен ретінде. Педагог тұлғасы, оған қойылатын заманауи талаптар және оның негізгі қасиеттері. Педагогикалық қарым-қатынас. Психологтың педагогтармен жұмыс үлгілері. Педагогикалық ұжымның психологиясы. Оқытуды дараландыру және саралау. Оқу қызметінің жалпы сипаттамасы. Сабақтың психологиялық талдауы. Тәрбие іс-шараларының психологиялық талдануы.                                                                                                                            | 4 | 3 | Педагогикалық кәсіпке кіріспе | Тілдік тәжірибе                                              |
| 10 | Өлкетану                                 | Өлкетану бағыттары. Археологиялық деректер және оларды өлкетану жұмысында пайдалану. Өлкетану зерттеулеріндегі этнографиялық деректер. Тарихи-өлкетану мұражайларының тарихы. Торғай өңірінің физикалық-географиялық орналасуы. Торғай өңірінің ерекше қорғалатын аумақтары. Ыбрайтану. Ыбырай Алтынсариннің педагогикалық мұрасы.                                                                                                                                                                               | 4 | 4 | Педагогикалық психология      | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі                     |
| 11 | Педагогикалық-психологиялық тәжірибе     | Білім алушылар ұжымының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін зерттеу процедурасымен практикалық танысу, сабаққа (тәрбиелік іс-шараға) психологиялық-педагогикалық талдау жасай білуді қалыптастыру. Сынып пен жекелеген оқушыларды психологиялық-педагогикалық зерттеуді жүргізу. Заманауи АКТ, смарт және стем-технологияларды, білім беру мекемесінде оқыту стратегиясын қолданудың психологиялық-педагогикалық негіздерін қолдану; білім алушылардың жетістіктерін диагностикалаудың заманауи әдістері. | 2 | 4 | Педагогикалық кәсіпке кіріспе | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі                     |
| 12 | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі | Тәрбие үдерісі: мәні, әлеуметтік кеңістік. Тәрбие жүйесі: түсінігі және құрылымы. Тәрбие жүйесінің қалыптасу және даму кезеңдері мен әдістемесі, оны бағалау критерийлері. Тәрбие жүйелері және олардың сипаттамасы. «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» жалпы ұлттық идеяның құндылықтарын ескеріп тәрбиелеу. Сынып жетекшісінің қызмет жүйесі. Мектепте және сыныпта ТЖ жобалау қызметі және жоспарлау.                                                                                                        | 5 | 5 | Өлкетану                      | Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы |

|                                           |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                          |                                              |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------|----------------------------------------------|
| 13                                        | Жоғары математика                                              | Анықтауыштар және матрицалар. Кері матрица. Сызықтық теңдеулер жүйелері. Крамер ережесі. Гаусс әдісі. Векторлар. Жазықтықтағы түзу теңдеулері. Кеңістіктегі жазықтықтың және түзу теңдеулері. Функцияның шегі. Тамаша шектер. Функция туындысы. дифференциалы. Анықталмаған интегралдар. Анықталған интеграл. Анықталған интегралдың қолданылуы. Көп айнымалы функциялар. Көп айнымалы функцияның экстремумы. Қос интегралдар. Үш еселі интегралдар. Комбинаторика элементтері    | 5 | 1 | Мектеп курсы             | Жалпы физика курсы 1                         |
| 14                                        | Жалпы физика курсы 1                                           | Кинематика. Динамика. Сақталу заңдары. Статика. Тербелістер мен толқындар Молекулалы-кинетикалық теория негіздері. Термодинамика. Электростатика. Электр тогы. Әр түрлі ортадағы электр тогы. Магнит өрісі. Электромагниттік индукция Электромагниттік толқындар және тербеліс. Геометриялық оптика заңдары. Атом мен атом ядросының құрылысы. Радиоактивтілік. Элементар бөлшектер.                                                                                              | 4 | 2 | Жоғары математика        | Жалпы физика курсы 2 және теориялық физика 1 |
| 15                                        | Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы | Информатиканың іргелі негіздері. Ақпарат және ақпараттық үрдістер. Ақпаратты кодтау. Компьютердің логикалық негіздері. Алгоритм және оның қасиеттері. Микропроцессор буындары және олардың негізгі мүмкіндіктері. Ақпаратты енгізу құралдары. Ақпаратты бейнелеу құралдары. Қазіргі таңдағы ақпараттық технологиялар. Моноблок, неттоп, ноутбук, нетбук компьютерлерінің жұмыс істеу принциптері. Компьютерлік желілер түрлері және сипаттамалары. Сервер және жұмыс станциялары. | 8 | 3 | Мектеп информатика курсы | Алгоритмдеу және бағдарламалау               |
| Базалық пәндер циклі<br>Таңдау компоненті |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                          |                                              |
| 16                                        | Мамандандырылған ағылшын тілі 1                                | Ағылшын тілін оқыту әдістемесі, оның басқағылымдармен байланысы. Ағылшын тілін оқытудың лингвистикалық негіздері. Ағылшын тілін оқытудағы әлеуметтік-мәдени және мәдениаралық тәсілдер. Мамандық бойынша ағылшын тіліндегі сабаққұрылымы және оны ұйымдастыру. Ағылшынтілі мен мамандықтардың пәнаралық интеграциясы. Мамандық бойынша оқытушының тілдік күзiреттілігі.                                                                                                           | 7 | 3 | Шет тілі                 | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі     |
| 17                                        | Ағылшын тілі 1                                                 | Пәндік-тілдік материалды игерудің негіздері (CLIL).Ағылшын тіліндегі негізгі категориялық-концептуалды аппарат. Кәсіби шетелтілің терминологиясы. Кәсіби бағытталған материалдар және оны кәсіби жағдайларда қолдану. Мамандық бойынша ағылшын тіліндегі пәндік сала мазмұнын сипаттау. Кәсіби бағытталған шетелтілінің пәндермен байланысы. Трансформация және дефференция.                                                                                                      | 7 | 3 | Шет тілі                 | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі     |
| 18                                        | Мамандандырылған ағылшын тілі 2                                | Ағылшын тілі бойынша кәсіби мамандануға кіріспе. Кәсіби ағылшын тілі тәртіптік құбылыс ретінде. Кәсіби маңызды ақпаратты білдіруге арналған құралдар мен стратегиялар. Материалдар және оларды осы кәсіби жағдайларда ағылшын тілінде қолдану. Кәсіби ағылшын тілін жаратылыстану саласындағы мәтіндерде және кәсіби жағдайларда жүзеге асыру.                                                                                                                                    | 7 | 4 | Шет тілі                 | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі     |
| 19                                        | Ағылшын тілі 2                                                 | Ағылшын тіліндегі мәдениетаралық коммуникация. Мамандық бойынша әдебиеттерді оқуға қажетті тілдің грамматикалық құрылымы. Сөйлеудің ғылыми стилі. Кәсіби мәтіндердің лингвистикалық ерекшеліктері. Кәсіби                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7 | 4 | Шет тілі                 | Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі     |

|    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                                                                |                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|    |                                                             | бағытталған контексттің лексикалық минимумы. Сөздік қорын толықтырудың әдістері мен құралдары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                                |                                                              |
| 20 | Алгоритмдеу және бағдарламалау                              | Бұл курс алгоритмді анықтауды үйренеді; алгоритмді сөз түрінде, блок-схемалар түрінде ұсыну; есептің шешімін кезең-кезеңімен ажырату; алгоритмді бағдарламалау тілінде жазу әдістемесі, алгоритмді трассалауды жүзеге асыру, есепті әр түрлі тәсілдермен шешуді жоспарлау, олардың әрқайсысын неғұрлым тиімді таңдау; қойылған есептің шешімін бағалау.                                                                                                                                                         | 5 | 4 | Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы | Объектіге бағытталған программалау                           |
| 21 | Бағдарламалау негіздері                                     | Бұл курс бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклінің әртүрлі сатыларында қолданылатын әдістер мен тәсілдердің жиынтығын зерттеуге бағытталған. C# тілінде қосымшаларды әзірлеудің негізгі кезеңдері мен принциптері туралы білім сомасын қалыптастыру. Microsoft .NET Framework платформасы, платформа тілдері. Net. C# бағдарламалау тілінің құрамы, Аамалдары, типтері және операторлары. Кіші бағдарламаларды іске асыру. Әдістері. Деректерді енгізу-шығаруды ұйымдастыру.                             | 5 | 4 | Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы | Информатикадан олимпиадалық есептерді шығару                 |
| 22 | Жалпы физика курсы 2 және теориялық физика 1                | Электромагнитті толқындар шкаласы. Фотомергия. Геометриялық оптика. Жарық интерференциясы. Жарық дифракциясы. Дифракциялық тор. Ядролық физикадағы зерттеу әдістері. Ядроның энергиясы. Ядролық күштер. Ядролық реакция. Ядроның бөлінуі. Қарапайым бөлшектер. Қарапайым бөлшектер түрлері. Лептондармен адрондар. Классикалық және кванттық механиканың мәселелері. Макроскопиялық жүйелердің кванттық-механикалық сипаттамалары. Статистикалық физиканың негізгі сұрақтары. Термодинамиканың негізгі заңдары. | 6 | 4 | Жалпы физика курсы 1                                           | Теориялық физика курсы 2                                     |
| 23 | Өзіндік жұмыстар ұйымдастыру әдістері және теориялық физика | Оқушылардың өзіндік жұмысының түрлері. Физикадан оқушылардың өзіндік жұмыстарының жүйесін құрудың дидактикалық принциптері мен және оған жетекшілік ету. Физика есептерін шығару кезіндегі оқушылардың өзіндік жұмыстары. Физикадан оқу әдебиетімен өзіндік жұмыс жасау. Жоғары сынып оқушыларына өзіндік жұмыстарды ұйымдастырудың ерекшеліктері.                                                                                                                                                              | 6 | 4 | Жалпы физика курсы 1                                           | Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері            |
| 24 | Теориялық физика курсы 2                                    | Классикалық және кванттық механиканың мәселелері. Макроскопиялық жүйелердің кванттық-механикалық сипаттамалары. Статистикалық физиканың негізгі сұрақтары. Термодинамиканың негізгі заңдары, Флуктуация теориясы. Вакуумдағы электромагниттік өрістің теориясы және тұтас ортаның электродинамикасы. Салыстырмалылықтың арнайы теориясы. Эйнштейннің арнайы салыстырмалы теорияларының постулаттары. Ығысу тоғы. Максвелл теңдеулері.                                                                           | 5 | 5 | Жалпы физика курсы 2 және теориялық физика 1                   | Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы |
| 25 | Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері           | Материалдық нүктенің кинематикасы. Сақталу заңдары. Лагранж теңдеулері. Лоренц түрлендіруі. Импульс, масса және энергияның байланысы. Гаусс заңы. Пуассон теңдеуі. Электр тоғының магнит өрісі. Шредингер теңдеуі. Термодинамика заңдары. Гиббс және Максвелл үлестірулері.                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 5 | Өзіндік жұмыстар ұйымдастыру әдістері және теориялық физика    | Мектеп курсында демонстрациялық эксперименттер               |
| 26 | Объектіге бағытталған бағдарламалау                         | Бұл курс күрделі құрылымды бағдарламаларды жобалау әдістерін, күрделі құрылымды бағдарламалар пакеттерін құрастыру, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауды ұйымдастыру әдістерін зерттеуге бағытталған. Күрделі құрылымды бағдарламаларды жобалау. Бағдарламалық қосымшаларды жобалауды ұйымдастыру. Эксперттік жүйелерді пайдалану және орнату                                                                                                                                                               | 5 | 5 | Алгоритмдеу және бағдарламалау                                 | Компьютерлік желілер және бұлттық технологиялар              |

|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                                              |                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|    |                                                              | негіздері. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудегі стандарттау және метрология. Бағдарламалық қосымшалардың сапалық және сандық сипаттамаларын бағалау.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                                                              |                                                    |
| 27 | Информатикадан олимпиадалық есептерді шығару                 | Бұл пән информатиканың есептерін шешу дағдыларына үйретеді, есептер мен зерттеулерді шешудің негізгі математикалық әдістеріне үйретеді. Жоғары мектепте информатикадан олимпиадалар мен конкурстарды дайындау және өткізу, бағдарламалау әдістемесі, деректердің стандартты түрі, күрделі операторлар, шектеу және қайта қолдану түрлері, деректер жүйесінің типтері, күрделі типтері, типтік жиын.                                            | 5 | 5 | Бағдарламалау негіздері                                      | Мобильді қосымшаларды әзірлеу                      |
| 28 | Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы | Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы пәнінің негізгі мақсаты мен міндеттері. Физикалық құбылысты бақылау, өлшеуіш приборлар мен физикалық шамаларды өлшеу. Физикалық шамалардың арасындағы сандық байланысты тағайындау. Физикалық тұрақтыларды анықтау. Үйде орындалатын тәжірибелер мен бақылаулар және эксперименттік жұмыстар.                                                                                     | 5 | 6 | Теориялық физика курсы 2                                     | STEM-білім                                         |
| 29 | Мектеп курсында демонстрациялық эксперименттер               | Орта мектеп физика курсы бойынша демонстрациялық тәжірибелерді қою және көрсету. Физика кабинетін жабдықтау. Фронтальдық зертханалық жұмыстар және физикалық практикум. Арнаулы приборлардың көмегімен физикалық процестерлі демонстрациялап көрсету. Демонстрациялық электр өлшеуіш приборлар. Физика курсының әр түрлі бөлімдерінен алынған тәжірибелерді демонстрациялау.                                                                   | 5 | 6 | Теориялық физика курсынан есептер шығару әдістері            | Оқушылардың ғылыми-техникалық қызметінің негіздері |
| 30 | Астрономия                                                   | Сфералы және тәжірибелі астрономияның негіздері. Әлемнің құрылымының көзқарастарының дамуы. Күн жүйесінің кинематикасы. Астрономияның пайда болуы. Ежелгі халықтардың астрономиялық көзқарастары. Аспан механикасының негіздері. Бүкіл әлемдік тартылыс заңы. Астрофизика және радиоастрономия құралдары мен әдістері. Абсолютты жұлдыздық шамалар. Спектрлы анализдің негіздері. Күн жүйесінің физикасы. Күн жүйесі. Күн. Жұлдыздар физикасы. | 5 | 7 | Мектептегі физикалық эксперименттің әдістемесі мен техникасы | Өндірістік тәжірибе                                |
| 31 | Аспан механикасының элементтері                              | Планеталардың көрінерлік қозғалысы. Птолемейдің әлемдік жүйесі. Коперниктің әлемдік жүйесі. Планеталардың синодтық және сидерлік айналу периодтары. Аспан механикасына сипаттама. Ньютонның бүкіләлемдік тартылыс заңының ашылуы Кеплер заңдарының жалпылама түрі. Күн жүйесіндегі аспан денелері. Ғаламшарлардың және серіктерінің қозғалысы. Күн жүйесінің ұсақ денелерінің қозғалыстары. Аспан денелерінің массаларын анықтау әдістері.     | 5 | 7 | Мектеп курсында демонстрациялық эксперименттер               | Өндірістік тәжірибе                                |
| 32 | Компьютерлік желілер және бұлттық технологиялар              | Деректер қорын жобалаудың теориялық негіздері, деректер банкінің компоненттері, заманауи ДҚБЖ сипаттамалары, ДҚБЖ ұйымдастырудың заманауи технологиялары, нақты ДҚБЖ ортасында жұмыс істеу. Білім беруде сандық технологияларды пайдалана отырып электрондық оқулықтар жасау; гипермәтіндік құрылым құру үшін теориялық материалдың құрылымын зерттеу.                                                                                         | 5 | 7 | Объектіге бағытталған бағдарламалау                          | Өндірістік тәжірибе                                |
| 33 | Мобильді қосымшаларды әзірлеу                                | "Мобильді қосымшаларды әзірлеу" пәнін (модулін) меңгерудің мақсаты студенттерді мобильді құрылғыларда деректерді өңдеудің қолданбалы                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 | 7 | Информатикадан олимпиадалық                                  | Өндірістік тәжірибе                                |

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                                              |                     |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------|---------------------|
|    |                                                    | есептерін шешу үшін қазіргі заманғы техниканы қолдану саласында дайындау, бітірушіге заманауи мобильді ақпараттық технологияларды қолдана отырып, таңдалған қызмет саласында табысты жұмыс істеуге мүмкіндік беретін жоғары кәсіби білім алу болып табылады.                                                                                                                                                                                                           |   |   | есептерді шығару                             |                     |
| 34 | Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер            | Деректер базасы ақпараттық технологияларда маңызды рөл атқарады және үлкен мәліметтер массивтерін автоматты түрде генерациялау үшін маңызды құрал болып табылады. Деректер қоры-бұл әр түрлі салаларда қолданылатын деректермен жұмыс істеу үшін қарапайым және ыңғайлы құрал. Теориялық және практикалық іске асырудан кейінгі реляциялық мәліметтер жинағы. Қордың мүмкіндіктері кеңейтілді.                                                                         | 5 | 7 | Объектіге бағытталған бағдарламалау          | Өндірістік тәжірибе |
| 35 | Big Data технологиялар                             | Бұл пәнде үлкен деректерді анықтау; үлкен деректерді сақтау технологиясы; үлкен деректерді талдау процесі; үлкен деректерді талдау технологиясы; үлкен деректер саласындағы ғылыми мәселелер; әлеуметтік-саяси және медиа процестерде болжау және болжау; болжау әдістері; ақпаратты статистикалық өңдеу бағдарламалары; әлеуметтік-саяси процестерді талдау мақсаттары үшін SPSS Statistics топтамасының мүмкіндіктерін ұсыну қарастырылады.                          | 5 | 7 | Информатикадан олимпиадалық есептерді шығару | Өндірістік тәжірибе |
| 36 | STEM-білім                                         | Робот техникасының негіздері, пайдалану салалары, түрлері. Роботтардың түрлері және пайдалану салалары. Моторлар мен датчиктер. Түс датчигі, ультрадыбыс датчигі, гироскопиялық датчик. STEM технологиясын практикада қолдану. EV3 көмегімен оқыту технологиясы. Жоба қызметі. Жаратылыстану циклы пәндері (физика, химия, биология): ультрадыбыстық датчик, температура датчигі. STEM-оқытудың ерекшеліктері. Жоба әдісі. 3D – жобалау.                               | 5 | 7 | Объектіге бағытталған бағдарламалау          | Өндірістік тәжірибе |
| 37 | Оқушылардың ғылыми-техникалық қызметінің негіздері | Зерттеу жұмыстарының қолжазбасымен, ғылыми мақалалармен жұмыс жасай білу. Ғылыми зерттеу жұмыстарын жазу. Академиялық хаттың негізгі белгілері: физикалық құбылыстарды бақылау, шамаларды өлшеу нәтижелерін өңдеу, кесте, график тұрғызу, заманауи графикалық редакторлардың, бағдарламалардың түрлерін қарастыру, ғылыми мақалалар, рефераттар, рецензиялар, эсселерді өз бетінше құруды үйрену, ғылыми жұмыстарды көпшілік алдында талқылау дағдысын қалыптастыру.   | 5 | 7 | Информатикадан олимпиадалық есептерді шығару | Өндірістік тәжірибе |
| 38 | Web бағдарламалау                                  | Ақпаратты таратылған өңдеу. Сайтты жобалау негіздері. Web-дизайнға кіріспе. HTML гипермәтіндік тілі көмегімен веб-беттерді құру. HTML тіліндегі тізімдер, графика, гиперсілтемелер, мультимедиялық объектілер. CSS негізгі ұғымдары, олардың тағайындалуы, анықталуы және HTML - құжатты пішімдеу кезінде қолданылуы. Javascript тілінің негіздері. PHP бағдарламалау тіліне кіріспе. PHP және MySQL бағдарламалау тілдері. PHP-де бағдарламалаудың негізгі тәсілдері. | 8 | 7 | Объектіге бағытталған бағдарламалау          | Өндірістік тәжірибе |
| 39 | Web бағдарламалауда мәліметтер қорымен жұмыс жасау | Курс оқыту әдістемесіне бағытталған кәсіби ДББЖ-ның бағдарламалық және аспаптық құралдарын және олармен біріктірілген компоненттік бағдарламалау құралдарын үлестірілген Ақпараттық жүйелерді серверлік қолдау, әртүрлі клиенттік қосымшаларды әзірлеу бөлігінде жүзеге асыру және тәжірибелік пайдалану туралы ажырата білу. Oracle деректер қорының серверінде реляциялық деректер базасын құру әдістері, деректер базасын басқару.                                  | 8 | 7 | Информатикадан олимпиадалық есептерді шығару | Өндірістік тәжірибе |

| Кәсіптік пәндер циклі<br>ЖОО компоненті |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                                              |                                                                  |  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|
| 40                                      | Инклюзивті білім беру                                            | Заманауи әлемдегі инклюзивті білім беру. Арнайы білімді реформалау. Арнайы білім берудің ұлттық жүйесінің қалыптасу және даму тарихы (әлеуметтік-мәдени контекст. Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі балаларды интеграциялау модельдері. Инклюзивті білім беруді басқарудың нормативтік-құқықтық және этикалық негіздері.                                                                                                                                      | 5 | 5 | Жалпы физика курсы 2 және теориялық физика 1 | Инклюзивті білім беруде физика және информатиканы оқыту әдістері |  |
| 41                                      | Физиканы оқыту әдістемесі                                        | Физиканы мектепте оқытудың негізгі міндеттері. Қазіргі кездегі физиканы оқыту тұжырымдамасы. Физикадан оқу сабақтарын ұйымдастырудың формалары. Физикадан оқу материалын ауызша баяндаудың ерекшелігі. Физикалық демонстрациялық эксперимент. Физика есептерін шығарудың жалпы әдістемесі. Физикадан оқушылардың білімдері мен дағдыларын тексерудің әдістері. Физика бойынша өтілетін экскурсиялар. Физика сабақтарында сынып тақтасына салынатын схемалар. | 5 | 5 | Жалпы физика курсы 2 және теориялық физика 1 | Педагогикалық шеберлік негіздері                                 |  |
| 42                                      | Инклюзивті білім беруде физика және информатиканы оқыту әдістері | Инклюзивті білім беру проблемаларының теориялық аспектілері. Инклюзивті білім беру жағдайында физиканы оқыту әдістемесі. Инклюзивті сыныпта физиканы оқыту әдістері мен тәсілдері. Инклюзивті білім беру жағдайында физиканы оқытудың әзірленген әдістері мен тәсілдерін қолдану кезіндегі жоспарланған нәтижелер. Инклюзивті білім беру жағдайында физиканы және информатиканы оқыту технологиясын енгізу нәтижелері.                                       | 5 | 6 | Инклюзивті білім беру                        | Физика есептерін шығару практикумы                               |  |
| 43                                      | Информатиканы оқыту әдістемесі                                   | "Информатиканы оқыту әдістемесі" курсында мектепте информатиканы оқытудың әдістемелік жүйесінің мәселелері, оның қазіргі жағдайы мен даму болашағы, информатиканы мектепте оқу пәні ретінде оқыту қарастырылады. Сонымен қатар, білім беру стандарттарының мақсаттары мен функциялары, оларды информатиканы оқытуды ұйымдастыру мен жоспарлауда пайдалану ұсынылған.                                                                                         | 5 | 6 | Физиканы оқыту әдістемесі                    | Физика есептерін шығару практикумы                               |  |
| 44                                      | Білім берудегі жаңа технологиялар                                | Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер. Диалогты оқыту. Дарынды және талантты балаларды оқыту. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту. Оқытуды басқару, көшбасшылық. Оқу үшін бағалау, оқуды бағалау. Оқыту мен оқуда АКТ. Бағалаудың өлшемдік технологиялары. Бағалау іс-әрекетінің проблемасы. Өлшемдік бағалау. Қалыптастырушы баға. Жиынтық бағалау. Білім нәтижесін бағалау өлшемдері. Оқушылардың өзін-өзі, бірін – бірі бағалауы.                      | 6 | 6 | Физиканы оқыту әдістемесі                    | Физика есептерін шығару практикумы                               |  |
| 45                                      | Педагогикалық шеберлік негіздері                                 | Педагогикалық шеберлік және оның әлеуметтік мәні. Шеберлік – педагогикалық әрекеттің ең жоғары деңгейі. Педагогтарды даярлаудың К. С. Станиславскийдің театралдық жүйесінің қағидалары. Педагогикалық техника - педагогикалық шеберліктің элементі ретінде. Педагогтың сөзі - ақпарат таратумен тәрбиелік әсер етудің құралы ретінде. Педагогикалық өзара әрекеттесу шеберлігі.                                                                              | 5 | 6 | Физиканы оқыту әдістемесі                    | Физика есептерін шығару практикумы                               |  |
| 46                                      | Педагогикалық тәжірибе                                           | Студенттердің пән бойынша оқу, сыныптан тыс, тәрбие жұмыстарын жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру; орта білім берудің жаңартылған мазмұнының талаптарына сәйкес білім беру мекемесінде тиісті құжаттарды ресімдей білу. Ерекше білім                                                                                                                                                                                | 4 | 6 | Физиканы оқыту әдістемесі                    | Физика есептерін шығару практикумы                               |  |

|                                            |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |                                   |                                   |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                            |                                                                | беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс. Заманауи ақпараттық ресурстар мен технологияларды пайдалана отырып дидактикалық материалдарды құру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |                                   |                                   |
| 47                                         | Өндірістік тәжірибе                                            | Студенттердің өндірістік-педагогикалық практикасы студенттерді орта білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде практикалық педагогикалық қызметке кешенді түрде қосуға; оқу сабақтарын өз бетінше өткізу және талдау бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыруға; оқытудың қазіргі заманғы стратегияларын инновациялық білім беру технологияларын тәжірибелік қызметте қолдануға бағытталған; таңдаған біліктілік жұмысының тақырыбына сәйкес психологиялық-педагогикалық зерттеуді іс жүзінде жүзеге асыру. | 12 | 8 | Педагогикалық тәжірибе            | -                                 |
| Кәсіптік пәндер циклі<br>таңдау компоненті |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |                                   |                                   |
| 48                                         | Компьютерлік графика және 3D модельдеу                         | Компьютерлік графика және 3D модельдеу мазмұны келесідей: Графиканың негізгі функциясы, анықтамасы. Қолдану аясы. Компьютерлік графиканы қолданудың жіктелуі. Векторлық графика ұғымы. Векторлық суреттерді жасау, векторлық суреттерді жасау және өңдеу. Растрлық және векторлық суреттерді салыстыру. 3D модельдеуге арналған Blender, Sweet Home 3D, Sculptris, SketchUp Make, nanoCad free, т.б. бағдарламаларымен жұмыс істеуді үйрету.                                                                     | 5  | 5 | Алгоритмдеу және бағдарламалау    | Білім берудегі жаңа технологиялар |
| 49                                         | Заманауи графикалық редакторлары                               | Заманауи графикалық редакторлардың түрлері туралы түсінігін қалыптастыру. Растрлық кескіндерді Paint, Adobe Image Ready секілді бағдарламаларды қолдану. Растрлық графика бағдарламалары: InkScape, Paint, (Fractal Design), Painter, GIMP, Corel Photo Paint, Adobe Photoshop және Corel Draw т.б. бағдарламаларының мүмкіндіктерімен танысу және жұмыс істеу ерекшеліктерін пайдалану.                                                                                                                         | 5  | 5 | Бағдарламалау негіздері           | Білім берудегі жаңа технологиялар |
| 50                                         | Физика есептерін шығару практикумы                             | Есеп туралы жалпыланған ұғым. Физиканың мәтіндік есептері. Тесттік сипаты бар тапсырмалар. Есептерді шығару тәсілдерін алгоритмдеу. Шығармашылық есептер, олардың түрлері. Оқушыларды есеп шығаруға үйретудің әдістемесі. Есеп шығаруға арналған сабақты өткізу әдістемесі.                                                                                                                                                                                                                                      | 8  | 7 | Білім берудегі жаңа технологиялар | Өндірістік тәжірибе               |
| 51                                         | Мектеп курсындағы физикалық процестерді компьютерлік модельдеу | Физика сабағында студенттердің компьютермен жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру. Физикалық моделдер. Физикалық бағдарламалар. Ақпараттық іздеу, қабылдау, талдау, өңдеу дағдыларын қалыптастыру. Жалпы физика курсының құбылыстарының моделдері. Виртуалды зертханаларды түрлі бағдарламада орындау жолдары. Орындау дағдыларын қалыптастыру.                                                                                                                                                                    | 8  | 7 | Білім берудегі жаңа технологиялар | Өндірістік тәжірибе               |

**4.3 «6В01502-ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА» БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БОЙЫНША МЕҢГЕРІЛЕТІН  
НЕСИЕЛЕР КӨЛЕМІНІҢ ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕСІ**

| Оқу курсы      | Семестр | Меңгеретін пәндер саны | Оқылатын пәндердің саны |           |           | Кредит саны   |                |                 |                |                      |                                      |                        |                     |                   |                | Саны      |          |
|----------------|---------|------------------------|-------------------------|-----------|-----------|---------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------|-----------|----------|
|                |         |                        | МК                      | ЖК        | ТК        | Теориялық оқу | Дене шынықтыру | Тілдік тәжірибе | Оқу тәжірибесі | Оқу-таным тәжірибесі | Педагогикалық-психологиялық тәжірибе | Педагогикалық тәжірибе | Өндірістік тәжірибе | Қорытынды бақылау | Барлығы кредит | Емтихан   | Сынақ    |
| 1              | 1       | 7                      | 5                       | 2         | -         | 29            |                | -               | -              | -                    | -                                    | -                      | -                   | -                 | 29             | 6         | 1        |
|                | 2       | 7                      | 5                       | 2         | -         | 28            |                | 1               | -              | 2                    | -                                    | -                      | -                   | -                 | 31             | 8         | 1        |
| 2              | 3       | 7                      | 2                       | 4         | 1         | 30            |                | -               | -              | -                    | -                                    | -                      | -                   | -                 | 30             | 6         | 1        |
|                | 4       | 7                      | 2                       | 2         | 3         | 26            |                | 2               | -              | -                    | 2                                    | -                      | -                   | -                 | 30             | 8         | 1        |
| 3              | 5       | 6                      | -                       | 3         | 3         | 30            |                | -               | -              | -                    | -                                    | -                      | -                   | -                 | 30             | 6         |          |
|                | 6       | 5                      | -                       | 4         | 1         | 26            |                | -               | -              | -                    | -                                    | 4                      | -                   | -                 | 30             | 6         |          |
| 4              | 7       | 6                      | -                       | -         | 6         | 36            |                | -               | -              | -                    | -                                    | -                      | -                   | -                 | 36             | 6         |          |
|                | 8       |                        |                         |           |           |               |                | -               | -              | -                    | -                                    | -                      | 12                  | 12                | 24             | 2         |          |
| <b>Барлығы</b> |         | <b>45</b>              | <b>14</b>               | <b>17</b> | <b>14</b> | <b>205</b>    | <b>-</b>       | <b>3</b>        | <b>-</b>       | <b>2</b>             | <b>2</b>                             | <b>4</b>               | <b>12</b>           | <b>12</b>         | <b>240</b>     | <b>48</b> | <b>4</b> |



## 5. ОҚУ НӘТИЖЕСІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

Бакалавр даярлауда оқу нәтижелерін бағалау және бақылаудың әр түрлі формалары қолданылады: **ағымдық бақылау** (сұрақ, тестілеу, бақылау жұмыстары, курстық жұмыстарды қорғау, дискуссия, тренинг, коллоквиум), аралық бақылау (оқу пәнінің бөлімдері бойынша тестілеу, емтихан, тәжірибе бойынша есеп қорғау), **қорытынды мемлекеттік аттестация** (диплом жұмысын қорғау, кешенді емтихан).

**Бағалау жүйесінің кестесі**

| Әріптік жүйе бойынша баға | Балдардың сандық баламасы | Пайыздық мазмұны | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау | ECTS бойынша баға | Анықтамасы                                                      |
|---------------------------|---------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|
| A                         | 4,0                       | 95-100           | Өте жақсы                     | A                 | Үздік көрсеткіштер, үздік білім мен дағдылар                    |
| A-                        | 3,67                      | 90-94            |                               |                   |                                                                 |
| B+                        | 3,33                      | 85-89            | Жақсы                         | B                 | Жоғары көрсеткіштер, жақсы білім мен дағдылар                   |
| B                         | 3,0                       | 80-84            | Жақсы                         | C                 | Білім және дағды ортадан жоғары көрсеткіштер                    |
| B-                        | 2,67                      | 75-79            |                               |                   |                                                                 |
| C+                        | 2,33                      | 70-74            |                               |                   |                                                                 |
| C                         | 2,0                       | 65-69            | Қанағаттанарлық               | D                 | Білім мен дағдылар орташа, елеулі емес қателер бар көрсеткіштер |
| C-                        | 1,67                      | 60-64            |                               |                   |                                                                 |
| D+                        | 1,33                      | 55-59            |                               |                   |                                                                 |
| D                         | 1,0                       | 50-54            | Қанағаттанарлық               | E                 | Білім мен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырады       |
| F                         | 0                         | 0-49             | Қанағаттанарлықсыз            | FX, F             | Білім мен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырмайды     |

## 1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Цикл программы:** *Первый цикл: бакалавриат, 6 уровень НРК/ОСК*

**Присуждаемая степень:** *Бакалавр образования*

**Общий объем кредитов:** *240 академических кредитов*

**Срок обучения:** *очная форма обучения - 4 года на основе среднего образования*

### 1.1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа 6В01509-Физика и Информатика разработана в соответствии с ГОСО высшего образования, Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, Национальной рамкой квалификаций, Отраслевой рамкой квалификаций, профессиональным стандартом «Педагог», Дублинскими дескрипторами.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего образования.

Абитуриенту, поступающие на образовательную программу, сдают единое национальное тестирование (ЕНТ).

После поступления на образовательную программу студент будет иметь возможность выбрать дополнительную траекторию.

Возможность дальнейшего продолжения обучения – магистратура по направлению 7М013-Подготовка учителей без предметной специализации.

**1.2 Цель образовательной программы:** подготовка квалифицированного учителя физики и информатики, компетентного в предметной области и вопросах организации учебного процесса в условиях обновленного содержания среднего образования

**1.3 Задачи образовательной программы:** обеспечение качественной подготовки учителей физики и информатики, имеющих возможность освоить образование в соответствии с социальным заказом общества и мировыми стандартами образования.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**2.1 Сфера профессиональной деятельности:** Бакалавр образования по специальности 6В01509-Физика и информатика работает в сфере образования и науки.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

- педагогический процесс в организациях среднего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности;
- педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.

### **2.3 Функция профессиональной деятельности:**

Функции профессиональной деятельности бакалавра по основным и дополнительным траекторным образовательным программам 6В01509-Физика и информатика в соответствии с уровнем 6.1 НРК/ОСК и профессиональным стандартом «Педагог»:

- обучающая;
- воспитывающая;
- исследовательская;
- методическая;
- социально-коммуникативная.

### **3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

#### **3.1 Результаты обучения по образовательной программе**

**После успешного завершения «БВ01509-ФИЗИКА И ИНФОРМАТИКА» ОП обучающийся будет:**

PO1 – знает законы общей, теоретической физики, природы небесных тел, умеет анализировать явления и процессы;

PO2 – обладает навыками работы с лабораторным оборудованием, расчета результатов работы, решения физических задач, выполнения математических расчетов;

PO3 – владеет методами обучения, критериального оценивания в условиях обновленного содержания среднего образования, системы инклюзивного образования, а также малокомплектной школы;

PO4 – демонстрирует навыки использования цифровых образовательных ресурсов, компьютерного моделирования, анализа микропроцессорных систем, владеет языками программирования;

PO5 – знает нормативно-правовую базу среднего образования и тенденции национальной политики Республики Казахстан в области образования;

PO6 – применяет теоретические основы психологии и педагогики в работе с родителями с учетом возрастных особенностей обучающихся, умеет планировать учебно-воспитательную работу;

PO7 – умеет проводить научно-исследовательские работы в профессиональной сфере;

PO8 – владеет необходимым уровнем профессиональной языковой коммуникации.

## 4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Характеристика модулей образовательной программы «БВ01509-Физика и информатика»

| Наименование модуля                            | Количество кредитов | Название составляющих модуля (дисциплин, практик и т.п.)                   | Результаты обучения |
|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Модуль общественных дисциплин               | 40                  | Современная история Казахстана                                             |                     |
|                                                |                     | Философия                                                                  |                     |
|                                                |                     | Модуль социально-политический знаний                                       |                     |
|                                                |                     | Информационно-коммуникационные технологии                                  |                     |
|                                                |                     | Нормативно-правовые акты и делопроизводство в области среднего образования | PO 5                |
|                                                |                     | Краеведение                                                                | PO 6                |
|                                                |                     | Физическая культура                                                        |                     |
| 2. Модуль языковой коммуникации                | 33                  | Казахский язык                                                             |                     |
|                                                |                     | Иностранный язык                                                           |                     |
|                                                |                     | Профессиональный казахский (русский) язык                                  | PO 7, PO 8          |
|                                                |                     | Специализированный английский язык 1                                       | PO 8                |
|                                                |                     | Английский язык 1                                                          | PO 8                |
|                                                |                     | Специализированный английский язык 2                                       | PO 7                |
|                                                |                     | Английский язык 2                                                          | PO 7                |
|                                                |                     | Языковая практика 1                                                        | PO 7                |
|                                                |                     | Языковая практика 2                                                        | PO 7, PO 8          |
| 3. Модуль профессиональной подготовки педагога | 24                  | Введение в педагогическую профессию                                        | PO 5, PO 6          |
|                                                |                     | Возрастная физиология и основы безопасности                                | PO 5, PO 6          |
|                                                |                     | Учебно-ознакомительная практика                                            | PO 3, PO 4          |
|                                                |                     | Педагогика                                                                 | PO 5, PO 6          |
|                                                |                     | Педагогическая психология                                                  | PO 6                |
|                                                |                     | Психолого-педагогическая практика                                          | PO 5, PO 6, PO 7    |
|                                                |                     | Теория и методика воспитательной работы                                    | PO 7                |
| 4. Модуль фундаментальной подготовки           | 33                  | Высшая математика                                                          | PO 2                |
|                                                |                     | Курс общей физики 1                                                        | PO 1, PO 2          |
|                                                |                     | Теоретические основы и архитектура компьютерных систем                     | PO 3, PO 4          |
|                                                |                     | Алгоритмизация и программирование                                          | PO 3, PO 4          |
|                                                |                     | Основы программирования                                                    | PO 3, PO 4          |
|                                                |                     | Курс общей физики 2 и теоретическая физика 1                               | PO 1, PO 2          |
|                                                |                     | Методы организации самостоятельной работы и теоретическая физика           | PO 1, PO 2          |
|                                                |                     | Курс теоретической физики 2                                                | PO 1, PO 2          |
|                                                |                     | Методы решения задач по курсу теоретической физики                         | PO 1, PO 2          |
| 5. Модуль преподавания естественных наук       | 38                  | Объектно-ориентированное программирование                                  | PO 3, PO 4, PO 8    |
|                                                |                     | Решение олимпиадных задач по информатике                                   | PO 3, PO 4, PO 8    |
|                                                |                     | Техника и методика школьного физического эксперимента                      | PO 1, PO 2, PO 8    |
|                                                |                     | Демонстрационные эксперименты в школьном курсе физики                      | PO 1, PO 2, PO 8    |
|                                                |                     | Астрономия                                                                 | PO 1, PO 3          |

|                                                   |    |                                                                                            |                        |
|---------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                   |    | Элементы небесной механики                                                                 | PO 1, PO 3             |
|                                                   |    | Компьютерные сети и облачные технологии                                                    | PO 3, PO 4             |
|                                                   |    | Разработка мобильных приложений                                                            | PO 3, PO 4             |
|                                                   |    | Базы данных и информационные системы                                                       | PO 3, PO 4, PO 8       |
|                                                   |    | Big Data технологии                                                                        | PO 3, PO 4, PO 8       |
|                                                   |    | STEM-образование                                                                           | PO 4, PO 7             |
|                                                   |    | Основы научно-технической деятельности школьников                                          | PO 4, PO 7             |
|                                                   |    | Web программирование                                                                       | PO 3, PO 4, PO 8       |
|                                                   |    | Работа с базами данных в Web программировании                                              | PO 3, PO 4, PO 8       |
| 6. Модуль формирования педагогического мастерства | 60 | Инклюзивное образование                                                                    | PO 3                   |
|                                                   |    | Методика преподавания физики                                                               | PO 1, PO 2, PO 4       |
|                                                   |    | Методика преподавания физики и информатики в инклюзивном образовании                       | PO 1, PO 2, PO 3, PO 4 |
|                                                   |    | Методика преподавания информатики                                                          | PO 3, PO 4             |
|                                                   |    | Новые технологии в образовании                                                             | PO 3, PO 4, PO 7       |
|                                                   |    | Основы педагогического мастерства                                                          | PO 5, PO 6             |
|                                                   |    | Педагогическая практика                                                                    | PO 5, PO 6             |
|                                                   |    | Производственная практика                                                                  | PO 5, PO 6             |
|                                                   |    | Компьютерная графика и 3D моделирование                                                    | PO 2, PO 3, PO 4       |
|                                                   |    | Современные графические редакторы                                                          | PO 2, PO 3, PO 4       |
|                                                   |    | Практикум решения задач по физике                                                          | PO 1, PO 2, PO 7       |
|                                                   |    | Компьютерное моделирование физических процессов в школьном курсе                           | PO 1, PO 2, PO 7       |
|                                                   |    |                                                                                            |                        |
| 7. Модуль итоговой государственной аттестации     | 12 | Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена | PO 1, PO 2, PO 3, PO 7 |

#### 4.2. Перечень элективных дисциплин образовательной программы 6B01509-«Физика и информатика»

| №                                                    | Наименование дисциплины                                                    | Краткое содержание курса (30-50 слов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Количество кредитов | Семестр | Пререквизиты                              | Постреквизиты                           |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Цикл общеобразовательных дисциплин<br>Компонент вуза |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |         |                                           |                                         |
| 1                                                    | Нормативно-правовые акты и делопроизводство в области среднего образования | Нормативно-правовое обеспечение. Документации в общеобразовательных школах. Формы документов строгой отчетности. Итоговая аттестация. Охват обучением. Государственные услуги. Стандарты, программы. Правил педагогической этики. Права и обязанности родителей и иных законных представителей. Инструкция по кабинетам. Критериальное оценивание. Форма электронного журнала.                                                                  | 5                   | 4       | Модуль социально-политический знаний      | Теория и методика воспитательной работы |
| Цикл базовых дисциплин<br>Компонент вуза             |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |         |                                           |                                         |
| 2                                                    | Профессиональный казахский (русский) язык                                  | Введение в предметную область специальности на профессиональном русском языке. Специфика преподавания физики на профессиональном русском языке в школе. Связь профессионального русского языка с физикой. Мой образ жизни (работа и учеба, досу, транспорт, еда, магазины, путешествия, спорт)                                                                                                                                                  | 3                   | 3       | Казахский язык                            | Языковая практика                       |
| 3                                                    | Языковая практика 1                                                        | Практические работы в мультимедийных кабинетах по грамматике, аудированию и разговорному языку на профессиональные темы. Письменный перевод информационных и профессионально обоснованных материалов с иностранного языка на русский и казахский языки, а также с казахского и русского языков на иностранный язык. Подготовка материалов в проведении занятий по специализации на иностранном языке.                                           | 3                   | 2       | Профессиональный казахский (русский) язык | Теория и методика воспитательной работы |
| 4                                                    | Языковая практика 2                                                        | Выявление степени знаний профессионального иностранного языка по специальности. Пополнение словарного запаса и общего кругозора по специализированной тематике. Развитие умений работы с официальными документами на английском языке (деловая корреспонденция и документация).                                                                                                                                                                 | 3                   | 4       | Профессиональный казахский (русский) язык | Теория и методика воспитательной работы |
| 5                                                    | Введение в педагогическую профессию                                        | Педагогическая профессия и ее назначение в обществе. Престиж профессии педагога. Особенности, специфика профессии педагога, характеристика своеобразия педагогической деятельности. Нормативно-правовая и законодательная база деятельности педагога. Учитель как субъект педагогической деятельности. Профессиональная компетентность педагога. Самообразование и самовоспитание как средство творческой профессиональной подготовки педагога. | 3                   | 1       | -                                         | Педагогика                              |

|    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                     |                                         |
|----|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| 6  | Возрастная физиология и основы безопасности | Возрастные физиологические особенности роста и развития школьников. Гигиенические требования к учебному процессу и оборудованию. Основы развития здорового образа жизни детей и подростков. Нормативно-правовые акты в области безопасности жизнедеятельности. Принципы и методы организации мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Взаимодействие человека и окружающей среды. Методы и принципы формирования экологической компетентности обучающихся                                      | 3 | 2 | Введение в педагогическую профессию | Педагогика                              |
| 7  | Учебно-ознакомительная практика..           | Ознакомление со структурой и основными принципами организации и работы школы. Ознакомление с деятельностью учителя-предметника (нормативно-правовой базой, с электронным журналом «Кунделик», с критериальным, формативным и суммативным оцениванием, с учебной и методической литературой по обновленному содержанию образования и т.д.). Ознакомление с деятельностью классного руководителя (проектирование, организация, анализ воспитательной работы классного руководителя).          | 2 | 2 | Введение в педагогическую профессию | Педагогика                              |
| 8  | Педагогика                                  | Личность педагога и его профессиональная компетентность. Педагогика в системе наук о человеке. Сущность и структура целостного педагогического процесса. Цель воспитания, ее социальная обусловленность. Средства и формы воспитания. Методы воспитания. Основы семейного воспитания. Урок как основная форма обучения. Методы обучения. Активизация познавательной деятельности учащихся в целостном педагогическом процессе. Технологии обучения в профессиональной деятельности учителя. | 5 | 3 | Введение в педагогическую профессию | Языковая практика                       |
| 9  | Педагогическая психология                   | Образование как социокультурный феномен. Личность педагога, современные требования к ней и основные ее качества. Педагогическое общение. Модели работы психолога с педагогами. Психология педагогического коллектива. Индивидуализация и дифференциация обучения. Общая характеристика учебной деятельности. Психологический анализ урока. Психологический анализ воспитательного мероприятия.                                                                                              | 4 | 3 | Введение в педагогическую профессию | Языковая практика                       |
| 10 | Краеведение                                 | Направления краеведения. Археологические данные и их использование в краеведении. Этнографические данные в краеведении. История краеведческих музеев. Физико-географическое расположение Торгайского региона. Особо охраняемые территории Торгайского региона. Ибраеведение. Педагогическое наследие Ибрая Алтынсарина.                                                                                                                                                                     | 4 | 4 | Педагогическая психология           | Теория и методика воспитательной работы |
| 11 | Психолого-педагогическая практика           | Практическое ознакомление с процедурой изучения психолого-педагогических особенностей коллектива обучающихся, формирование умения проводить психолого-педагогический анализ урока (воспитательного мероприятия). Проведение психолого-педагогического изучения класса и отдельных учащихся. Применение психолого-педагогических основ использования современных ИКТ; современные методы диагностирования достижений обучающихся;                                                            | 2 | 4 | Введение в педагогическую профессию | Теория и методика воспитательной работы |



|                                               |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                           |                                                       |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                               |                                                        | осуществление педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся составление психолого-педагогической характеристики личности обучающегося.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                           |                                                       |
| 12                                            | Теория и методика воспитательной работы                | Воспитательный процесс: сущность, социальное пространство. Воспитательная система: понятие и структура. Этапы и методика становления и развития воспитательной системы, критерии ее оценки. Воспитательные системы и их характеристика. Воспитание с учетом ценностей общенациональной идеи «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру». Система деятельности классного руководителя. Проектировочная деятельность и планирование ВР в школе и классе.                                   | 5 | 5 | Краеведение               | Техника и методика школьного физического эксперимента |
| 13                                            | Высшая математика                                      | Определители и матрицы. Обратная матрица. Системы линейных уравнений. Правила Крамера. Метод Гаусса. Векторы. Уравнения прямой на плоскости. Уравнения прямой и плоскости в пространстве. Предел функции. Отличные пределы. Производные функции. дифференциалы. Неопределенные интегралы. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла. Функции многих переменных. Экстемум функции многих переменных. Двойные интегралы. Тройные интегралы. Элементы комбинации | 5 | 1 | Школьный курс             | Курс общей физики 1                                   |
| 14                                            | Курс общей физики 1                                    | Кинематика. Динамика. Законы сохранения. Статика. Колебания и волны. Основы молекулярно-кинетической теории. Термодинамика. Электростатика. Электрический ток Электрический ток в разных средах. Магнитное поле Электромагнитная индукция электромагнитных волн и колебаний. Законы геометрической оптики. Построение атома и атомного ядра. Радиоактивность. Элементарные частицы.                                                                                           | 4 | 2 | Высшая математика         | Курс общей физики 2 и теоретическая физика 1          |
| 15                                            | Теоретические основы и архитектура компьютерных систем | Возникновение и развитие информатики. История развития компьютерных технологий. Преобразование информации. Структура и концентрация информационных систем. Машина Тьюринга. Авто объявление. Выбор вычислительной системы для выражения информации. Копирование цифровой информации в системный счетчик, за исключением одной счетной системы. Boolean Boolean Переменная. Понятие сложности алгоритма. Алгоритмы рекурсии. Алгоритмы поиска и выбора. Сортировать.           | 8 | 3 | Школьный курс информатики | Алгоритмизация и программирование                     |
| Цикл базовых дисциплин<br>Компонент по выбору |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                           |                                                       |
| 16                                            | Специализированный английский язык 1                   | Связь профессионального английского языка с профилирующими дисциплинами. Учебно-профессиональная сфера общения. Выражение метаязыка на профессиональном иностранном языке. Структура урока по специальности на английском языке и его организация. Междисциплинарная интеграция английского языка и специальностей. Лингвистическая компетентность преподавателя по специальности.                                                                                            | 7 | 3 | Английский язык           | Теория и методика воспитательной работы               |

|    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                        |                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 17 | Английский язык 1                                                | Основы формирования владения предметно-языковым материалом (CLIL). Базовый категориально-понятийный аппарат в его другом языке. Профессиональная иностранная терминология. Специальный профессионально ориентированный материал и его применение в профессиональных ситуациях. Характеристика содержания предметной области по специальности на иностранном языке. Связь профессионально-ориентированного иностранного языка с дисциплинами. Трансформация и дефференция. | 7 | 3 | Английский язык                                        | Теория и методика воспитательной работы            |
| 18 | Специализированный английский язык 2                             | Введение в профессиональную специализацию по английскому языку. Профессиональный английский язык как дисциплинарное явление. Инструменты и стратегии для выражения профессионально значимой информации. Материалы и их использование в данных профессиональных ситуациях на английском языке. Реализация профессионального английского языка в текстах сферы естествознания профессиональных ситуациях.                                                                   | 7 | 4 | Английский язык                                        | Теория и методика воспитательной работы            |
| 19 | Английский язык 2                                                | Межкультурное общение на английском языке. Грамматический строй языка, необходимые для чтения литератур по специальности. Научный стиль речи. Лингвистические особенности профессиональных текстов. Лексический минимум профессионально направленного контекста. Приемы и средства для пополнения словарного запаса.                                                                                                                                                      | 7 | 4 | Английский язык                                        | Теория и методика воспитательной работы            |
| 20 | Алгоритмизация и программирование                                | Данный курс изучает определение алгоритма; представление алгоритма в виде слова, в виде блок-схем; поэтапное разграничение решения задачи; методика написания алгоритма на языке программирования, осуществление трассирования алгоритма, планирование решения задач различными способами, более эффективный выбор каждого из них; оценка решения поставленной задачи.                                                                                                    | 5 | 4 | Теоретические основы и архитектура компьютерных систем | Объектно-ориентированное программирование          |
| 21 | Основы программирования                                          | Данный курс направлен на изучение совокупности методов и способов, применяемых на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения. Формирование суммы знаний об основных этапах и принципах разработки приложений на языке C#. Платформа Microsoft NET FrameWork, платформа тілдері.Net структура, функции, типы и операторы языка программирования C#. Реализация подпрограмм. Методы. Ввод данных-организация производства.                                 | 5 | 4 | Теоретические основы и архитектура компьютерных систем | Решение олимпиадных задач по информатике           |
| 22 | Курс общей физики 2 и теоретическая физика 1                     | Шкала электромагнитных волн. Фотометрия. Геометрическая оптика. Легкие помехи. Дифракция света. Дифракционная сетка. Методы исследования в ядерной физике. Энергия ядра. Ядерные силы. Ядерная реакция. Разделение ядра. Простые частицы. Типы простых частиц. Адборн и Адроны. Проблемы классической и квантовой механики. Квантово-механические характеристики макроскопических систем. Основные вопросы статистической физики. Основные законы термодинамики.          | 6 | 4 | Курс общей физики 1                                    | Курс теоретической физики 2                        |
| 23 | Методы организации самостоятельной работы и теоретическая физика | Виды самостоятельной работы студентов. Дидактические принципы и руководство по созданию самозанятых физических систем. Самостоятельная работа учащихся по проблеме физики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 | 4 | Курс общей физики 1                                    | Методы решения задач по курсу теоретической физики |

|    |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                                                                  |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|    |                                                       | Самостоятельная работа с физикой в литературе. Особенности самоорганизации старшеклассников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                  |                                                       |
| 24 | Курс теоретической физики 2                           | Проблемы классической и квантовой механики. Квантово-механические характеристики макроскопических систем. Основные вопросы статистической физики. Основные законы термодинамики, теория флуктуаций. Теория электромагнитного поля в вакууме и электродинамика всей среды. Специальная теория относительности. Постулаты специальных сравнительных теорий Эйнштейна. Выходной ток. Уравнения Максвелла.                                                                                                | 5 | 5 | Курс общей физики 2 и теоретическая физика 1                     | Техника и методика школьного физического эксперимента |
| 25 | Методы решения задач по курсу теоретической физики    | Кинематика материальной точки. Законы сохранения. Уравнения Лагранжа. Преобразование Лорана. Связь между импульсом, массой и энергией. Закон Гаусса. Уравнение Пуассона. Магнитное поле электрического тока. Уравнение Шредингера. Законы термодинамики. Распределения Гиббса и Максвелла.                                                                                                                                                                                                            | 5 | 5 | Методы организации самостоятельной работы и теоретическая физика | Демонстрационные эксперименты в школьном курсе физики |
| 26 | Объектно-ориентированное программирование             | Данный курс направлен на изучение методов проектирования программ сложной конструкции, методов построения пакетов программ сложной конструкции, организации проектирования программного обеспечения. Проектирование программ сложной конструкции. Организация проектирования программных приложений. Основы установки и эксплуатации экспертных систем. Стандартизация и метрология в разработке программного обеспечения. Оценка качественных и количественных характеристик программных приложений. | 5 | 5 | Алгоритмизация и программирование                                | Компьютерные сети и облачные технологии               |
| 27 | Решение олимпиадных задач по информатике              | Этот предмет обучает навыкам решения задач информатики, основным математическим методам решения задач и исследований. Подготовка и проведение олимпиад и конкурсов по информатике в Высшей школе, методика программирования, стандартные виды данных, сложные операторы, виды ограничения и повторного использования, типы систем данных, сложные типы, типовые наборы.                                                                                                                               | 5 | 5 | Основы программирования                                          | Разработка мобильных приложений                       |
| 28 | Техника и методика школьного физического эксперимента | Основные цели и задачи методики и техники физического эксперимента в школе. Мониторинг физических явлений, измерительные приборы и измерение физических величин. Назначение количественных отношений между физическими величинами. Определение физических констант. Экспериментальные исследования и эксперименты, выполненные на дому.                                                                                                                                                               | 5 | 6 | Курс теоретической физики 2                                      | STEM-образование                                      |
| 29 | Демонстрационные эксперименты в школьном курсе физики | Демонстрация и демонстрация физики в средней школе по физике. Оснащение кабинетов физики. Фронтальная лабораторная работа и физическая практика. Демонстрация физических процессов с использованием специализированных устройств. Демонстрация электроизмерительных приборов. Демонстрация экспериментов из разных разделов курса физики.                                                                                                                                                             | 5 | 6 | Методы решения задач по курсу теоретической физики               | Основы научно-технической деятельности школьников     |
| 30 | Астрономия                                            | Опираясь на структуру вселенной. Кинематика в Солнечной системе. Происхождение астрономии. Астрономический взгляд древних                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5 | 7 | Техника и методика школьного физического                         | Производственная практика                             |

|    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                       |                           |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |                                         | народов. Основы небесной механики. Закон глобального притяжения. Методы и средства астрофизики и радиоастрономии. Абсолютные размеры звезд. Основы спектрального анализа. Физика Солнечной системы. Солнечная система День. Физика звезд                                                                                                                                                                                                                |   |   | эксперимента                                          |                           |
| 31 | Элементы небесной механики              | Визуальное движение планет. Мир Птолемея. Всемирная система Коперника. Синодические и сидерические периоды вращения планет. Описание небесной механики. Глобальный закон притяжения Ньютона является обобщенной формой закона Кеплера. Небесные тела в Солнечной системе. Движение планет и спутников. Малые тела Солнечной системы. Методы определения массы небесных тел.                                                                             | 5 | 7 | Демонстрационные эксперименты в школьном курсе физики | Производственная практика |
| 32 | Компьютерные сети и облачные технологии | Теоретические основы проектирования баз данных, компоненты банка данных, характеристики современных СУБД, современные технологии организации СУБД, работа в конкретной среде СУБД. Создание электронных учебников с использованием цифровых технологий в образовании; изучение структуры теоретического материала для создания гипертекстовой структуры.                                                                                                | 5 | 7 | Объектно-ориентированное программирование             | Производственная практика |
| 33 | Разработка мобильных приложений         | Целью изучения дисциплины (модуля) "разработка мобильных приложений" является подготовка студентов в области применения современной техники для решения прикладных задач обработки данных на мобильных устройствах, получение высшего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в выбранной области деятельности с использованием современных мобильных информационных технологий.                                        | 5 | 7 | Решение олимпиадных задач по информатике              | Производственная практика |
| 34 | Базы данных и информационные системы    | База данных играет важную роль в информационных технологиях и является важным инструментом для автоматической генерации больших массивов данных. База данных-это простой и удобный инструмент для работы с данными, используемыми в различных областях. Реляционные данные после теоретической и практической реализации. Расширены возможности фонда.                                                                                                  | 5 | 7 | Объектно-ориентированное программирование             | Производственная практика |
| 35 | Big Data технологии                     | Определение больших данных в данной дисциплине; большая технология хранения данных; процесс анализа больших данных.; технология анализа больших данных; научные проблемы в области больших данных. прогнозирование и прогнозирование в социально-политических и медиа процессах; методы прогнозирования; программы статистической обработки информации; предоставление возможностей SPSS Statistics для целей анализа социально-политических процессов. | 5 | 7 | Решение олимпиадных задач по информатике              | Производственная практика |
| 36 | STEM-образование                        | Основы робототехники, области применения, виды. Типы роботов и области применения. Моторы и датчики. Цветовые датчики, ультразвуковые датчики, датчики гироскопии. Практическое применение STEM - технологии. Изучение технологии с EV3. Проектная деятельность. Предметы естественнонаучного цикла (физика, химия, биология): датчик температуры, ультразвуковой датчик. Особенности STEM-обучения. Проектный метод. 3D-                               | 5 | 7 | Объектно-ориентированное программирование             | Производственная практика |

|                                                |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                              |                                                                      |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                      | проектирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                              |                                                                      |
| 37                                             | Основы научно-технической деятельности школьников                    | Умение работать с рукописью исследовательских работ, научными публикациями. Написание научно-исследовательских работ. Основные признаки академического письма: наблюдение физических явлений, обработка результатов, измерений величин, построение графиков, заполнение таблиц, рассмотрение типов современных графических редакторов, программ, изучение конспектов научных статей, монографий, аннотаций, рефератов, рецензий, эссе, формирование навыков публичного обсуждения научных работ. | 5 | 7 | Решение олимпиадных задач по информатике     | Производственная практика                                            |
| 38                                             | Web программирование                                                 | Распределенная обработка информации. Основы проектирования сайта. Введение в Web-дизайн. Создание веб-страниц с помощью гипертекстового языка HTML. Списки на языке HTML, графика, гиперссылки, мультимедийные объекты. Основные понятия CSS, их назначение, определение и применение при форматировании HTML - документа. Основы языка Javascript. Введение в язык программирования PHP. Языки программирования PHP и MySQL. Основные методы программирования в PHP.                            | 8 | 7 | Объектно-ориентированное программирование    | Производственная практика                                            |
| 39                                             | Работа с базами данных в Web программировании                        | Уметь различать о практической эксплуатации и реализации программных и инструментальных средств профессиональных СУБД и интегрированных с ними средств компонентного программирования в части серверной поддержки информационных систем, разработки различных клиентских приложений. Методы создания реляционной базы данных на сервере базы данных Oracle, управление базами данных.                                                                                                            | 8 | 7 | Решение олимпиадных задач по информатике     | Производственная практика                                            |
| Цикл профилирующих дисциплин<br>Компонент вуза |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                              |                                                                      |
| 40                                             | Инклюзивное образование                                              | Инклюзивное образование в современном мире. Реформирование специального образования. История становления и развития национальных систем специального образования (социокультурный контекст. Модели интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья. Нормативно-правовые и этические основы управления инклюзивным образованием.                                                                                                                                                          | 5 | 5 | Курс общей физики 2 и теоретическая физика 1 | Методика преподавания физики и информатики в инклюзивном образовании |
| 41                                             | Методика преподавания физики                                         | Основные задачи преподавания физики в школе. Концепция современного физического воспитания. Формы организации учебных занятий по физике. Особенность устного изложения учебного материала по физике. Физический демонстрационный эксперимент. Общие методы отчетности по физике. Методы проверки знаний и умений студентов по физике. Физика Экскурсии. Макеты на уроках в уроках физики.                                                                                                        | 5 | 5 | Курс общей физики 2 и теоретическая физика 1 | Основы педагогического мастерства                                    |
| 42                                             | Методика преподавания физики и информатики в инклюзивном образовании | Теоретические аспекты проблем инклюзивного образования. Методика преподавания физики в инклюзивном образовании. Методика и методика обучения физике в инклюзивном классе. Планируемые результаты при использовании разработанных методик и методик                                                                                                                                                                                                                                               | 5 | 6 | Инклюзивное образование                      | Практикум решения задач по физике                                    |

|                                                     |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                                     |                                         | преподавания физики в инклюзивном образовании. Результаты внедрения технологии обучения физике в инклюзивном образовании.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |   |                                   |                                   |
| 43                                                  | Методика преподавания информатики       | Методика преподавания информатики как отрасли педагогической науки, цели и задачи преподавания информатики в школе. Нормативно-правовые документы, регулирующие преподавание информатики. Содержание и структура информатики в школе. Анализ школьных программ и учебников по информатике. Курсы информатики.                                                                                                                                                                       | 5  | 6 | Методика преподавания физики      | Практикум решения задач по физике |
| 44                                                  | Новые технологии в образовании          | Новые подходы к преподаванию и обучению. Навыки управления. Обучение управлению и лидерству. Цель использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении и образовании. ИКТ педагогическая стратегия. Виды педагогических технологий в образовании и их общая характеристика. Принципы и принципы обучения технологии проектирования.                                                                                                                          | 6  | 6 | Методика преподавания физики      | Практикум решения задач по физике |
| 45                                                  | Основы педагогического мастерства       | Педагогическое мастерство и его социальная значимость. Мастерство-высший уровень педагогической деятельности. Принципы театральной системы К.С. Станиславского в подготовке педагогов. Речь педагога как инструмент передачи информации и средство воспитательного воздействия. Мастерство педагогического взаимодействия. Мастерство преподавателя в управлении учебно-воспитательным процессом в высших и средних учебных заведениях.                                             | 5  | 6 | Методика преподавания физики      | Практикум решения задач по физике |
| 46                                                  | Педагогическая практика                 | Формирование у студентов практических умений и навыков планирования, организации и проведения учебной, внеклассной, воспитательной работы по предмету; умения оформлять соответствующую документацию работы в образовательном учреждении в соответствии с требованиями обновленного содержания среднего образования. Работа с детьми с особыми образовательными потребностями. Создание дидактических материалов с использованием современных информационных ресурсов и технологий. | 4  | 6 | Методика преподавания физики      | Практикум решения задач по физике |
| 47                                                  | Производственная практика               | Современные методы, приемы и технологии обучения, алгоритм организации современного урока. Разработка и реализация методики и технологий обучения физике; анализ образовательного процесса и его результатов методика проектирования и анализа образовательного процесса. Знание психолого-педагогических основ взаимодействия с участниками образовательного процесса –обучающимися, их родителями, коллегами, педагогическим коллективом.                                         | 12 | 8 | Педагогическая практика           | -                                 |
| Цикл профилирующих дисциплин<br>Компонент по выбору |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |                                   |                                   |
| 48                                                  | Компьютерная графика и 3D моделирование | Содержание компьютерной графики и 3D моделирования выглядит следующим образом: основная функция графики, определение. Сфера применения. Классификация применения компьютерной графики. Понятие векторной графики. Создание векторных изображений,                                                                                                                                                                                                                                   | 5  | 5 | Алгоритмизация и программирование | Новые технологии в образовании    |

|    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                                |                                |
|----|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------|
|    |                                                                  | создание и редактирование векторных изображений. Сравнение растровых и векторных изображений. Обучение работе с программами Blender, Sweet Home 3D, Sculptris, SketchUp Make, nanoCad free и др. для 3D-моделирования.                                                                                                          |   |   |                                |                                |
| 49 | Современные графические редакторы                                | Формирование представления о видах современных графических редакторов. Использование растровых изображений, таких как Paint, Adobe Image Ready. Программы растровой графики: InkScape, Paint, (Fractal Design), Painter, GIMP, Corel Photo Paint, Adobe Photoshop и Corel Draw и др.                                            | 5 | 5 | Основы программирования        | Новые технологии в образовании |
| 50 | Практикум решения задач по физике                                | Обобщенная концепция отчета. Физика текстовых отчетов. Задачи с тестовым характером. Алгоритмизация методов выдачи отчетов. Креативные отчеты, их виды. Методика обучения студентов отчету. Методы учета лекций.                                                                                                                | 8 | 7 | Новые технологии в образовании | Производственная практика      |
| 51 | Компьютерное моделирование физических процессов в школьном курсе | Формирование у студентов навыков работы с компьютером на уроках физики. Физические модели. Физические программы. Формирование навыков поиска, восприятия, анализа, обработки информации. Модели явлений курса общей физики. Способы выполнения виртуальных лабораторий в различных программах. Формирование навыков выполнения. | 8 | 7 | Новые технологии в образовании | Производственная практика      |

**4.3 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы  
«Б01509-Физика и информатика»**

| Курс обучения | Семестр | К-во осваиваемых дисциплин | Количество прочитанных предметов |           |           | Количество кредитов    |                     |                   |                  |                                 |                                   |                         |                           |                     |                | Количество |          |
|---------------|---------|----------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|------------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|----------------|------------|----------|
|               |         |                            | ОК                               | ВК        | КВ        | Теоритическое обучение | Физическая культура | Языковая практика | Учебная практика | Учебно-ознакомительная практика | Психолого-педагогическая практика | Педагогическая практика | Производственная практика | Итоговая аттестация | Всего кредитов | экзамен    | Зачет    |
| 1             | 1       | 7                          | 5                                | 2         | -         | 29                     |                     | -                 | -                | -                               | -                                 | -                       | -                         | -                   | 29             | 6          | 1        |
|               | 2       | 7                          | 5                                | 2         | -         | 28                     |                     | 1                 | -                | 2                               | -                                 | -                       | -                         | -                   | 31             | 8          | 1        |
| 2             | 3       | 7                          | 2                                | 4         | 1         | 30                     |                     | -                 | -                | -                               | -                                 | -                       | -                         | -                   | 30             | 6          | 1        |
|               | 4       | 7                          | 2                                | 2         | 3         | 26                     |                     | 2                 | -                | -                               | 2                                 | -                       | -                         | -                   | 30             | 8          | 1        |
| 3             | 5       | 6                          | -                                | 3         | 3         | 30                     |                     | -                 | -                | -                               | -                                 | -                       | -                         | -                   | 30             | 6          |          |
|               | 6       | 5                          | -                                | 4         | 1         | 26                     |                     | -                 | -                | -                               | -                                 | 4                       | -                         | -                   | 30             | 6          |          |
| 4             | 7       | 6                          | -                                | -         | 6         | 36                     |                     | -                 | -                | -                               | -                                 | -                       | -                         | -                   | 36             | 6          |          |
|               | 8       |                            |                                  |           |           |                        |                     | -                 | -                | -                               | -                                 | -                       | 12                        | 12                  | 24             | 2          |          |
| <b>Всего</b>  |         | <b>45</b>                  | <b>14</b>                        | <b>17</b> | <b>14</b> | <b>205</b>             | <b>-</b>            | <b>3</b>          | <b>-</b>         | <b>2</b>                        | <b>2</b>                          | <b>4</b>                | <b>12</b>                 | <b>12</b>           | <b>240</b>     | <b>48</b>  | <b>4</b> |



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Подготовка бакалавров предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: **текущий и рубежный контроль** (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита курсовых работ, дискуссии, тренинги, коллоквиумы, работа в формате BL на английском языке, в том числе в режиме online и др.), **промежуточная аттестация** (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), **итоговая государственная аттестация** (защита дипломной работы, комплексный экзамен).

**Таблица системы оценивания**

| Оценка по буквенной системе | Цифровой эквивалент баллов | %-ное содержание | Оценка по традиционной системе | Оценка по ECTS | Определение                                                        |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| A                           | 4,0                        | 95-100           | Отлично                        | A              | Отличные показатели, выдающиеся знания и навыки                    |
| A-                          | 3,67                       | 90-94            |                                |                |                                                                    |
| B+                          | 3,33                       | 85-89            | Хорошо                         | B              | Высокие показатели, хорошие знания и навыки                        |
| B                           | 3,0                        | 80-84            |                                |                |                                                                    |
| B-                          | 2,67                       | 75-79            | Хорошо                         | C              | Показатели, знания и навыки выше среднего                          |
| C+                          | 2,33                       | 70-74            |                                |                |                                                                    |
| C                           | 2,0                        | 65-69            |                                |                |                                                                    |
| C-                          | 1,67                       | 60-64            | Удовлетворительно              | D              | Показатели, знания и навыки средние, имеются несущественные ошибки |
| D+                          | 1,33                       | 55-59            |                                |                |                                                                    |
| D                           | 1,0                        | 50-54            | Удовлетворительно              | E              | Знания и навыки удовлетворяют минимальным критериям                |
| F                           | 0                          | 0-49             | Неудовлетворительно            | FX, F          | Знания и навыки не удовлетворяют минимальным критериям             |