

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ  
ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

MINISTRY OF SCIENCE  
AND HIGHER EDUCATION  
OF REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN

*Zhanibekov*  
UNIVERSITY 1937

ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ  
АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК  
ҚАЗАҚСТАН  
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ

ЮЖНО КАЗАХСТАНСКИЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
ӨЗБЕКӘЛІ ЖӘНІБЕКОВ

SOUTH KAZAKHSTAN  
PEDAGOGICAL  
UNIVERSITY NAMED  
AFTER UZBEKALI  
ZHANIBEKOV

Өзбекәлі Жәнібеков атындағы  
Оңтүстік Қазақстан педагогикалық  
университеті Басқарма төрағасы  
Ректордың у.м.а.

В.и.о. Председателя  
Правления-Ректор Южно  
казахстанского  
педагогического университета  
имени Узбекәлі Жәнібеков

Acting Chairman of the Board -  
Rector of the South Kazakhstan  
Pedagogical University named after  
Ozbekali Zhanibekov



Г.Д. Сугирбаева

Хаттама № \_\_, «\_\_» 2024 ж.

Протокол № \_\_, «\_\_» 2024 г.

Protocol № \_\_, «\_\_» 2024

БІЛІМ БЕРУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ

6B01508 МАТЕМИКА-ФИЗИКА  
МУҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА

6B01508 ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ  
МАТЕМАТИКИ-ФИЗИКИ

EDUCATIONAL  
PROGRAM

6B01508 TEACHER TRAINING OF  
MATHEMATICS-PHYSICS

Шымкент 2024

ҚР жоғары білім берудің бірыңғай платформасында  
«Қабылданды» мәртебесі « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ ж. берілген.  
Тіркеу № \_\_\_\_\_

В единной платформе высшего образования РК  
присвоен статус «Одобрена» « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.  
Регистрационный № \_\_\_\_\_

In the Kazakhstan Republic unified higher education platform  
system the status «Approver» was assigned « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_  
Registration № \_\_\_\_\_

**6B01508 МАТЕМИКА-ФИЗИКА МҰҒАЛІМІН  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Білім беру саласының  
коды және атауы:** 6B01 Педагогикалық ғылымдар

**Даярлау бағытының  
коды және атауы:** 6B015 Жаратылыстану пәндері  
бойынша мұғалімдерін даярлау

**Берілетін дәрежесі:** 6B01508 Математика - Физика  
мұғалімін даярлау білім беру  
бағдарламасы бойынша білім  
бакалавры

**Бағдарламаның типі:** Бакалавриат, 6 деңгей  
ҰБШ/СБШ/ХСБЖ

**Жалпы кредит көлемі:** 240 академиялық кредит/240  
ECTS

Білім беру бағдарламасы физика-математика факультетінің  
кеңесінде қаралып Ғылыми кеңеске талқылауға ұсынылды.

*Хаттама № 08 « 23.04 » 2024ж.*


Білім беру бағдарламасы университеттің Ғылыми кеңесінде  
қарастырылып, Басқармаға бекітілуге ұсынылды

*Хаттама № 12 « 06.05 » 2024ж.*

Білім беру бағдарламасы Басқармада бекітіліп қолданысқа енгізілді.

*Хаттама № 08 « 28.05 » 2024ж.*

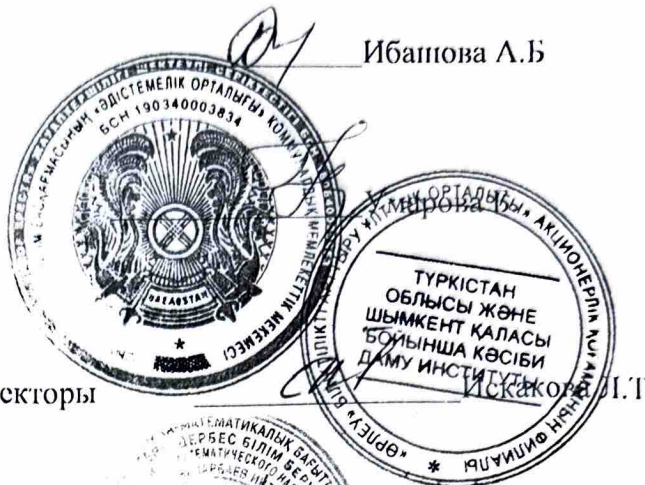
**Келісілді:**

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер жөніндегі проректордың у.м.а..  
Академиялық істер департаментінің директоры  Бердалиев Д.Т

Физика-математика факультетінің деканы

 Ибанова А.Б

Шымкент қаласы Білім басқармасының  
Әдістемелік орталықтың директоры



«Өрлеу» БАҰО «АҚ»  
«Түркістан облысы және Шымкент қаласы бойынша ҚДИ филиалы»-ның директоры

Шымкент қаласы физика-математика  
бағытындағы ПЗМ директоры

 Исмаилова И.К

Шымкент қаласы «Жас ғалым-жастар»  
қоғамдық бірлестігі төрағасы



Шымкент қ., №2 мамандандырылған үш тілде  
оқытылатын мектеп – интернатының директоры

 Толгесбай А.Ж

Шымкент қ., Қ.Сыпатаев атындағы  
№7 мектеп-лицейдің директоры



Шымкент қ., Білім басқармасының №80  
ІІ мектеп- лицейдің директоры

 Алмаханқызы Н.

Шымкент қ.,Ы. Алтынсарин атындағы  
№65 мектеп-гимназияның директоры



 Қайынов А.С

**Бағдарламаны құрастыру бойынша жұмысшы тобы**

<b>№</b>	<b>Аты-жөні</b>	<b>Қызметі</b>	<b>Байланыс деректері</b>
1	Жетпісбаева Гүлжан Оразбекқызы	О.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, «Математика» кафедрасының меңгерушісі, н.ғ.к.	+7 701 719 47 23
2	Абдрахманов Құрбанқожа	О.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, «Математика» кафедрасының доценті, ф.-м.ғ.к.	+7 702 516 11 88 +7 707 655 31 24
3	Кадирбаева Роза Изгелювна	О.Жәнібеков атындағы ОҚПУ профессоры, «Математика» кафедрасының доценті, н.ғ.д.	+77010241959
4	Сауранбаев Сапарғали	Шымкент қаласы, № 2 мамандандырылған үш тілде оқытылатын мектеп – интернатының директоры	+7 701 245 56 45
5	Мажитов Нүркен Даулетбаевич	Шымкент қаласы, физика-математика бағытындағы НЗМ, математика пәнінің мұғалімі	+7 701 567 86 02
6	Садиров Жақсылық	Шымкент қаласы, Ы. Алтынсарин атындағы №65 мектеп-гимназиясының математика пәні мұғалімі	+7 747 896 00 22
7	Утегенова Қызайхан Оңғарбекқызы	Шымкент қаласы, Қ.Сыпатаев атындағы №7 мектеп-лицейдің математика пәні мұғалімі	+7 702 811 46 14
8	Бакирова Назира	Шымкент қаласы, №80 ІТ мектеп-лицейдің математика пәні мұғалімі	+7 707 326 26 50
9	Орынбасар Бауыржан Әбдіхалықұлы	«Математика-физика мұғалімін даярлау» білім беру бағдарламасы, 1508-11 оқу тобының білім алушысы	+7 771 141 8140

**Сарапшылар**

<b>№</b>	<b>Аты-жөні</b>	<b>Қызметі</b>	<b>Байланыс деректері</b>
1	Алтынбеков Шадияр Еркинович	М.Әуезов атындағы ОҚУ, «математика» кафедрасының меңгерушісі, Phd.аға оқытушы	+7 7252211715
2	Тажиев Мамаражаб	Өзбекстан Республикасы Кедейлікті қысқарту және еңбекпен қамту министрлігінің еңбек базарын зерттеулері институтының бас маманы н.ғ.д., профессор	+998990399515

## **Қысқартулар:**

*ҰБШ – Ұлттық біліктілік шеңбері*

*СБШ – Салалық біліктілік шеңбері*

*ХСБЖ – Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуіші*

*ББ – Білім беру бағдарламасы*

*ОЖЖ – Оқу жұмыс жоспары*

*ЖОЖ – Жеке оқу жоспары*

*ЭПК – Элективті пәндер каталогы*

*ТҚ – Түйінді құзыреттіліктер*

*ОН – Оқыту нәтижелері*

*АКТ – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар*

*АБ – Аралық бағалау*

*МБ – Межелік бағалау*

*ҚБ – Қорытынды бағалау*

*ЖБП – Жалпы білім пәндері*

*БП – Базалық пәндер*

*ПП – Профильдік (бейіндік) пәндер*

*МОН – Модульдің оқыту нәтижелері*

## МАЗМҰНЫ

<b>Кіріспе</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Білім беру бағдарламасының паспорты</b> .....	<b>5</b>
1.1 Бітірушінің кәсіби қызмет саласы.....	5
1.2 Бітірушінің кәсіби қызметінің нысандары.....	5
1.3 Бітірушінің кәсіби қызметінің түрлері.....	5
1.4 Бітірушінің кәсіби қызметінің міндеттері.....	5
<b>2 Білім беру бағдарламасының ерекшелігі</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен құндылықтары</b> ... ..	<b>6</b>
3.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері.....	6
3.2 Білім беру бағдарламасының құндылықтары.....	6
<b>4 Бітірушінің моделі</b> .....	<b>7</b>
<b>5 Білім беру бағдарламасы бойынша күтілетін оқу нәтижелері</b> .....	<b>7</b>
<b>6 Оқу нәтижелерін бағалау саясаты</b> .....	<b>7</b>
<b>7 Білім беру процесін ұйымдастыруды іске асыру әдіс-тәсілдері</b> .....	<b>9</b>
<b>8 Білім беру бағдарламасының мазмұны</b> .....	<b>11</b>
8.1 ББ бойынша оқу нәтижелерінің бітіруші моделімен сәйкестігі.....	11
8.2 Модульдер туралы мәліметтер.....	12
8.3 Пәндер туралы мәліметтер.....	20
8.4 Білім беру бағдарламасының оқу жұмыс жоспары.....	37

## КІРІСПЕ

Білім беру бағдарламасы (ББ) университеттің білім беру мақсаты мен құндылықтарының негізінде бітірушінің кәсіби қызметі жайлы жалпы мағлұматтарды, бағдарламаның мақсаты мен міндеттерін, бітірушінің құзыреттілік моделін, күтілетін оқу нәтижелері мен оларды бағалау саясатын, білім беру процесін ұйымдастырудың әдіс-тәсілдерін және бағдарлама мазмұнын қамтитын тұжырымдамалық сипаттағы нормативтік құжат болып табылады.

Білім беру бағдарламасы:

- университеттің білім берудегі саясатын іске асыруға;
- білім беру процесін қазақ, орыс және ағылшын тілінде ұйымдастыру арқылы үштұғырлы білім беруді іске асыруға;
- құзыреттілік көзқарас негізінде оқыту процесінің сапасын арттыруға;
- білім алушылардың өмір бойы оқуға дайын болуына мән беруге;
- білім алушылардың дүниетанымдық көзқарасын қалыптастыруға, креативтілік, коммуникативтілік, сыни ойлау, зерттеушілік және ақпараттық қабілетін дамытуға бағытталған.

Білім беру бағдарламасы:

- Элективті пәндер каталогын (ЭПК);
- Оқу процесінің академиялық күнтізбесін;
- Жеке оқу жоспарын (ЖОЖ);
- Оқу жұмыс жоспарын(ОЖЖ);
- Пәндердің оқу жұмыс бағдарламасын (силлабус);
- Пәндердің оқу-әдістемелік кешенін;
- пәндер бойынша күтілетін оқу нәтижелерін;
- білім алушылардың пәндер бойынша оқу нәтижелерін бағалау критерийлерін;
- кәсіптік практиканы ұйымдастырудың құжаттарын және оқу процесін ұйымдастыруға қажетті басқа да құжаттарды дайындауға негіз болады.

# 1 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

## **1.1 Бітірушінің кәсіби қызмет саласы**

6B01508-«Математика-Физика мұғалімін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры өзінің кәсіби қызметін білім беру саласында атқарады.

## **1.2 Бітірушінің кәсіби қызметінің нысандары:**

- негізгі және бейіндік мектептер;
- мамандандырылған мектептер;
- орта білімнен кейінгі техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдары болып табылады.

## **1.3 Бітірушінің кәсіби қызметінің түрлері:**

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

## **1.4 Бітірушінің кәсіби қызметінің міндеттері**

### **Оқытушылық:**

- білім алушыларды оқыту мен дамыту;
- кәсіптік қызметінде оқыту мен тәрбиелеу процесін ұйымдастыру;
- педагогикалық процесті жобалау және басқару;
- педагогикалық қызметтің нәтижелерін болжау, коррекциялау және диагностикалау.

### **Тәрбиелік:**

- білім алушыларды әлеуметтік құндылықтар жүйесіне тарту;
- педагогикалық процестің заңдары, заңдылықтары, принциптері, тәрбиелік механизмдеріне сәйкес оқу-тәрбие жұмыстарын іске асыру;
- сыныптан тыс тәрбие жұмысын жоспарлау;
- нақты тәрбиелік міндеттерді шешу;
- сыныптан тыс жұмыстарда оқушыларды оқыту мен тәрбиелеудің әр түрлі формалары мен әдістерін пайдалану;
- оқушылар ұжымымен, пән мұғалімдерімен, ата-аналармен байланыс орнату;

### **Әдістемелік:**

- білім беру процесін әдістемелік қамтамасыз етуді жүзеге асыру;
- білім беру мазмұнын әр түрлі деңгейде жоспарлау;
- оқу процесін ұйымдастыру және жүзеге асыру әдістерін анықтау;
- оқыту процесінде жаңа педагогикалық технологияларды қолдану.

### **Зерттеушілік:**

- білім мазмұнын меңгеру деңгейін зерделеу және білім ортасын зерттеу;
- ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді зерделеу;
- білім беру саласындағы озық педагогикалық тәжірибелерді талдау және жалпылау;
- педагогикалық эксперимент өткізу, оның нәтижелерін оқу процесіне енгізу.

### **Әлеуметтік-коммуникативтік:**

- кәсіби қоғамдастықпен және білімнің барлық мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесуді жүзеге асыру;
- көп мәдениетті тұлғаны қалыптастыру;
- білім алушылардың тәрбиеленуі мен дамуына қолайлы жағдай жасау және оларға педагогикалық қолдау көрсету.

## 2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІГІ

Жоғары білім беретін 6B01508-«Математика-Физика мұғалімін даярлау» білім беру бағдарламасы Еуропалық біліктілік және Ұлттық біліктілік шеңберіне, Дублин дескрипторларына, педагогтің кәсіби стандартына сәйкестендіріліп, аймақтық еңбек нарығы мен жұмыс берушілердің талаптарын ескере отырып, дайындалған құжаттар жүйесінен тұрады.

ББ қойылған мақсатты, күтілетін нәтижелерді, білім беру процесін жүзеге асыру жағдайлары мен технологияларын, бітірушінің берілген бағыттағы дайындық сапасын бағалау саясатын және оқу жұмыс жоспарының мазмұнын айқындайды.

ББ-ның ерекшеліктері:

- Заманауи білім беру парадигмасының негізінде құзіреттілік көзқарасты ұстана отырып, бітірушінің құзіреттілік моделін ұсыну. Құзіреттілік модель университеттің Стратегиялық даму жоспарының мақсатына және миссиясына сай анықталған мақсатқа сәйкестендірілген. Білім беру бағдарламасын меңгеру қорытындысы бойынша бітірушінің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға бағытталған күтілетін оқу нәтижелері анықталған. ББ-ның мазмұнында жаңартылған білім беру бағдарламасын негізге алатын әдістемелік пәндердің қатарына білім алушыларды әдістемелік ғылыми зерттеулерді жүргізуге даярлау мақсатында «Ғылыми зерттеу әдістері және академиялық хат» пәні енгізілген.

## 3 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫ

### 3.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Білім беру бағдарламасының негізгі мақсаты университеттің Стратегиялық даму жоспарының мақсатына және университет миссиясына сәйкес анықталған.

**Білім беру бағдарламасының мақсаты:** Ұлттық біліктілік жүйесі мен еңбек нарығы талаптарына сай математика пәнінің мұғалімін даярлау.

**Білім беру бағдарламасының міндеттері:**

- білім алушылардың кәсіби қызметін тиімді атқаруға қажетті құзыреттіліктерін қалыптастыру;
- білім алушылардың тұлғааралық құндылықтар негізінде әлеуметтік жауапкершілігін және кәсіби этикалық нормаларды ұстануын қалыптастыру;
- білім алушылардың кәсіби шыңдалуға, өзін-өзі жүзеге асыруға ынталандыру негізінде білім беру сапасының деңгейін ұлттық және халықаралық стандарттар талаптарына сәйкестендіру;
- білім алушылардың кәсіби білімі мен тәжірибелік дағдыларын жаңартылған білім беру мазмұнына сәйкес қалыптастыру;
- тіл үштұғырлығы, функционалдық сауаттылық және салауатты өмір сүру негізінде қоғамды жаңартуда белсенділік танытатын жоғары білімді маман даярлауды қамтамасыз ету.

### 3.2 Білім беру бағдарламасының құндылықтары

ББ мазмұнында айқындалған негізгі құндылықтар:

- ❖ қазақстандық патриотизм мен азаматтық жауапкершілік;
- ❖ адалдық
- ❖ құрмет;
- ❖ ынтымақтастық;

❖ ашықтық.

#### 4 БІТІРУШІНІҢ МОДЕЛІ

1. **Пәндік білімі:** өзінің пәндік саласын терең және толық түсінеді, кәсіби қызметінде білімін қолданады.

2. **Ұйымдастырушы-әдістемелік қабілеті:** кәсіби қызметін жоспарлауда, ұйымдастыру мен басқаруда инновациялық технологияларды қолданады, кешенді проблемаларды шешуде *сыни ойлау мен креативтілік* танытады.

3. **Зерттеушілік дағдысы:** ғылыми-әдістемелік зерттеу жұмыстарын жүргізеді, ғылыми-ізденіс жұмыстарына шәкірттерін баулиды.

4. **Көшбасшылық және кәсіпкерлік дағдысы:** командада жұмыс істей алады, қоғамды жаңартуда белсенділік танытады.

5. **Мәдени құзыреттілік:** өз елінің мәдениетті және толерантты азаматы болу қабілетіне ие.

6. **Өмір бойы оқу қабілеті:** өз қабілеті мен мүддесін қоғам сұранысымен үйлестіреді.

7. **Ақпараттық дағдысы:** ақпараттық қоғамның мәнін түсінеді, кәсіби қызметінде АКТ-ны пайдаланады.

#### 5 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША КҮТІЛЕТІН ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ

**ББ бойынша оқу нәтижелері:** Осы ББ-ны табысты аяқтағаннан кейін студенттер төмендегі қабілеттерге ие болуы тиіс:

- **ON1** – математика мен физиканың базалық және бейіндік пәндері бойынша білімі мен түсініктерін көрсетеді;
- **ON2** – тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, есептер шешуде сыни тұрғыдан қарау және жүйелі ойлау негізінде білімін практикада қолданады;
- **ON3** – танымдық, кәсіби және ғылыми зерттеулерде модельдеуді қолдану негізінде проблемаларды шешу жолдарын талдайды;
- **ON4** – пәннің нақты өмірдегі, ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектейді;
- **ON5** – оқу үдерісін оқушының жеке мүддесіне сай ұйымдастыруда және математика пәнін оқытуда АКТ-ны пайдаланады;
- **ON6** – инновациялық технологияларды оқытудың мақсат-міндеттеріне және оқушылардың дара ерекшеліктеріне сәйкес қолданады;
- **ON7** – критериялды бағалау, диагностикалау, қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасау технологияларын пайдаланады;
- **ON8** – тұлғааралық қарым-қатынаста коммуникативтілігін, командада жұмыс істеу дағдыларын және ақпараттық мәдениетін көрсетеді;
- **ON9** – оқушының тұлғалық сапасын қалыптастыруда, өмір бойы білім алуда пәндік және пәнаралық білімді интеграциялайды;
- **ON10** – технологияларды қолдану мен инклюзивті білім беру тәжірибесінде, даулы жағдайларда туындаған проблемалар шешімдерінің креативтілігін бағалайды;

## 6 ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ САЯСАТЫ

Білім алушылардың оқу жетістіктерін тексеру үшін университетте олардың білімін бақылаудың келесі түрлері қарастырылған (күтілетін оқу нәтижелерін қалыптастыру):

- ағымдық бақылау;
- межелік бақылау;
- аралық аттестаттау;
- қорытынды аттестаттау.

Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін бақылаудың барлық түрлері бойынша (ағымдық бақылау, межелік бақылау, аралық және қорытынды аттестаттау) критериалды бағалау технологиясы қолданылады. Бағалау әріптік балдық-рейтингтік жүйе бойынша кестеге сәйкес жүргізіледі.

*Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың дәстүрлі бағалар шкаласы және ECTS (иситис) аударылған балдық-рейтингтік әріптік жүйесі*

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

Ағымдық бақылау – академиялық кезең ішінде оқытушының аудиторияда және аудиториядан тыс жұмыстарда жүргізген оқу жоспарына сәйкес студенттердің білімін жүйелі түрде тексеру.

Межелік бақылау – бір оқу пәнінің ірі бөлімін (модулін) аяқтағанда білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылау.

Межелік бақылау бір академиялық кезең аралығында бір оқу пәні шеңберінде академиялық күнтізбеге сәйкес екі рет 7 апта және 15 аптада өткізіледі.

Әр оқу пәні бір академиялық кезеңде оқытылады және аралық аттестаттаумен (бақылаумен) аяқталады.

Ағымдық бақылау аралығында профессор-оқытушы құрамы білім алушыларды практикалық, лаборатория, семинар, БӨЖ (СОӨЖ/СӨЖ, МОӨЖ/МӨЖ, ДОӨЖ/ДӨЖ) және т.б. сабақтарында 100 балдық шкалада бағалап электрондық журналға қояды. Ағымдық бақылаудың қорытынды балы сабақтардың түрлері бойынша балдардың үлес салмағы ескеріліп есептеледі. Сабақтардың түрлері бойынша балдарының үлес салмағы академиялық кеңесте бекітіледі.

Сабақтың түрлері	Үлес салмағы
Лекция (L)	$K_1$
Практикалық (Семинар) сабақ (P)	$K_2$
Зертханалық сабақ (Z)	$K_3$
Студиялық сабақ (S)	$K_4$
БӨЖ (B)	$K_5$

$$AB = K_1 \cdot L_{op} + K_2 \cdot P_{op} + K_3 \cdot Z_{op} + K_4 \cdot S_{op} + K_5 \cdot B_{op}$$

$L_{op}$ -лекция бойынша,  $P_{op}$ -практика бойынша,  $Z_{op}$ -зертханалық сабақ бойынша,  $S_{op}$ - студиялық сабақ бойынша  $B_{op}$ - БӨЖ бойынша орташа балдар.

7-ші және 15-ші апталардағы қорытынды рейтинг балы келесі түрде есептеледі:

$$P1(P2) = 0,5 * AB1(AB2) + 0,5 * MB1(MB2)$$

P1 - бірінші рейтинг, P2 - екінші рейтинг.

Емтиханға жіберу рейтингісі есептеу:

$$PЖ = \frac{P1 + P2}{2}$$

Емтиханға жіберу рейтингісі  $PЖ \geq 50$  болу керек.

Ағымдық және межелік бақылаулар білім алушының қорытынды балының 60%-ын құрайды, ал қалған 40%-ды білім алушы емтиханнан жинайды.

**Аралық аттестаттаудың қорытындысы төменде көрсетілген формуламен есептелінеді:**  
**Қорытынды бағалау (ҚБ) = 0,6\*PЖ+0,4\*E**

#### Оқу нәтижелері мен бағалау әдістерінің сәйкестігі

Оқу нәтижелері	Бағалау әдістері
ON 1,2,3, 5,6,7,8,10	Аудиториялық сабақтардағы белсенділігі
ON 2,3, 7, 10	Эссе
ON 2,3,4, 8	Топтық презентация
ON 2, 3, 6,7, 8	Жоба даярлау(топтық жұмыс)
ON 1, 3, 5	Жеке тапсырма
ON 6, 7, 10	«Төңкеріліс сынып» технологиясы
ON 1,4,7,10	Кейс-стади
ON 1, 2, 3, 4	Ғылыми-зерттеу
ON 8,10	Геймификация
ON 2,5	Портфолио
ON 5, 6,7,9, 10	Практика есебі
ON 1-10	Аралық қорытынды бақылау
ON 1-10	Қорытынды аттестация

## 7 БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ІСКЕ АСЫРУ ӘДІС-ТӘСІЛДЕРІ

Білім беру процесін ұйымдастыру білім алушылардың пәндерді және модульдерді зерделеу ретін академиялық кредиттер жинақтай отырып, таңдауы және дербес жоспарлауы негізінде оқытумен анықталатын кредиттік технология бойынша жүзеге асырылады.

### ***Білім беру процесін ұйымдастырудың міндеттері:***

- білім көлемін бірегейлендіру;
- оқытуды барынша дараландыру үшін жағдай жасау;
- білім алушының өзіндік жұмыстарының тиімділігін күшейту;
- білім алушының оқу жетістіктерін тиімді әрі ашық бақылау негізінде айқындау.

### ***Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша берілетін мүмкіндіктер:***

- білім алушылар мен оқытушылардың әрбір пән және оқу жұмысының
- басқа түрлері бойынша еңбек шығынын бағалау үшін академиялық кредиттер жүйесін енгізу;
- білім алушылардың жеке оқу жоспарын қалыптастыруға тікелей
- қатысуын қамтамасыз ету;
- элективті пәндер каталогіндегі пәндерді және модульдерді таңдау;
- пәндерге тіркеу кезінде білім алушылардың оқытушыны таңдауы;
- эдвайзерлердің көмегімен білім алушылардың білім траекториясын таңдауы;
- интерактивті оқыту әдістерін пайдалану;
- білім беру бағдарламаларын қалыптастыруда академиялық еркіндік;
- оқу процесін қажетті оқу және әдістемелік материалдармен қамтамасыз ету;
- білім алушылардың оқу жетістіктерін бақылаудың тиімді әдістерін қолдану;
- әр оқу пәні және оқу жұмысының басқа түрлері бойынша білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың балдық-рейтингтік жүйесін пайдалану.

### ***Қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:***

- ❖ білім алушы оқытудың орталық объектісі ретінде қарастыратын рефлексивті оқыту әдісі;
- ❖ біліктілікке бағытталған оқыту;
- ❖ рөлдік ойындар;
- ❖ оқу пікірталастары;
- ❖ кейс-стади;
- ❖ геймификация;
- ❖ төңкерілген сынып әдісі;
- ❖ жобалар әдісі және т.б.

Қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялардың түрлерін оқытушы өзі таңдайды.

Оқу нәтижелеріне қол жеткізудің әдіс-тәсілдері	Оқу нәтижелері										
	ON 1	ON 2	ON 3	ON 4	ON 5	ON 6	ON 7	ON 8	ON 9	ON 10	ON 11
Лекция	+		+		+	+		+			
Практикалық әдіс	+		+		+						+
Семинар						+		+			+
Лабораториялық әдіс	+	+			+				+		
Интерактивті	+		+								

лекция											
Жобалар әдісі			+	+				+			
Кейс-стади	+			+	+			+		+	
Оқу пікірталастары		+				+				+	
Топтық жұмыс			+						+		+
Проблемалық оқыту						+	+	+			
Рефлексивті оқыту әдісі		+		+		+		+		+	
Диалогтік оқыту		+					+		+		
Критикалық оқыту				+						+	+
Геймификация	+		+			+			+		
Төңкерілген сынып әдісі	+			+				+		+	

Кіріктірілген оқыту сабақтарды пәнаралық байланыстарды кеңінен қолдана отырып, өткізуге мүмкіндік береді. Физиканы оқытуда кіріктірілген тәсіл студенттердің тұтас дүниетанымы мен дүниетанымын қалыптастыру, оқу және ғылыми-зерттеу іс-тәжірибесін біріктіру және өзара ықпал ету үшін қажет.

Зерттеу тәжірибесі студенттердің оқу процесінде алған теориялық және практикалық білімдерін кеңейтуге және бекітуге, практикалық дағдыларды меңгеруге және жетілдіруге бағытталған.

Студенттердің зерттеушілік дағдыларын дамытуға арналған тапсырмалар:

- проблемаларды көре білу
- гипотезаны алға тарта білу
- сұрақ қоя білу
- ұғымдарға анықтама бере білу
- жіктей білу.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушылар үшін қолданылатын бейімделген технологиялар.

Ерекше білім беру қажеттілігі (ЕБҚ) бар білім алушылар үшін оқу процесін ұйымдастырудың және білімді бақылаудың келесі формаларын қолдану қарастырылған:

*Көру қабілеті зақымдалғандар үшін:*

- үлкен әріппен басылған оқу және үлестірмелі материалдарды;
- дәрістерді жазу үшін анықтамалық жазбаларды.

*Есту қабілеті зақымдалғандар үшін:*

- аудиторияда ыңғайлы орынға отыру;
- материалды түсінуді жеңілдету үшін дәрістерде көрнекі тірек сызбаларды пайдалану;
- оқу тапсырмаларын жазбаша түрде орындауға және оқу материалын талдауға уақыт көбірек бөлу.

Ерекше білім беру қажеттілігі (ЕБҚ) бар білім алушылар үшін интеграцияланған оқыту оқу процесін ұйымдастырудың негізгі формасы болып табылады, яғни ЕБҚ бар білім алушылар қоғамға оңай бейімделу үшін аралас топтарда оқиды. Сабақ жүргізетін оқытушының келісімі бойынша ЕБҚ бар білім алушыларды баспа және электрондық түрдегі оқу-әдістемелік құралдармен қамтамасыз ету көзделеді.

**Білім беру қызметінің сапасын арттыруға бағытталған сапаны іштей қамтамасыз ету жүйесі:**

- сапаны қамтамасыз ету саласындағы саясат;
- бағдарламаларды әзірлеу мен бекіту;
- білім алушыларға бағдарланған оқыту, сабақ беру және бағалау;
- білім алушыларды қабылдау, олардың үлгерімі, тану және сертификаттау;
- оқытушылар құрамы;
- оқу ресурстары және білім алушыларды қолдау жүйесі;
- ақпаратты басқару;
- жұртшылықты хабардар ету;
- тұрақты мониторинг және бағдарламаларды мерзімді бағалау;
- сыртқы мерзімді сапаны қамтамасыз ету.

### **Кәсіптік практика**

Кәсіптік практика білім алушының оқу жұмысының міндетті компоненті болып табылады.

ББ ерекшелігіне сәйкес келесідей практика түрлері ұйымдастырылады:

- оқу;
- педагогикалық;
- дипломалды.

**Оқу практикасының** мақсаты болашақ кәсіптің объектісі болып табылатын ұйымның ұйымдық-құқықтық нысанымен, құрылымымен, басқару жүйесімен және т.б. жалпы танысу. Сонымен қатар болашақ кәсіптік қызметінің түрлерін, функцияларын және міндеттерін зерделеу, іскерлік хат алмасуды зерделеу және іс қағаздарын жүргізу, еңбек ұжымында жұмыс жасау дағдыларын игеру болып табылады.

Оқу практикасы барлық білім алушылар үшін ұйымдастырылады. Оқу практикасы ББ ерекшелігіне, бейініне сәйкес өткізілетіндігі кафедра мәжілісінде қаралып, практика бағдарламасында көрсетіледі.

**Педагогикалық практиканың мақсаты** жалпы ғылыми, педагогикалық-психологиялық, әдістемелік және арнайы пәндер бойынша білімдерді бекіту және тереңдету, теориялық білімдер негізінде педагогикалық машықтарды, дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру болып табылады.

**Дипломалды практика** дипломдық жұмысты жазатын барлық түлектер үшін бітіруші курста өткізіледі. Дипломалды практика дипломдық жұмыстың жетекшісі арқылы бақыланады.

## 8 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

### 8.1 ББ бойынша оқу нәтижелерінің бітіруші моделімен сәйкестігі

Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері бітіруші моделіне сәйкес анықталады.

**Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бітіруші моделімен байланыстыру матрицасы**

БМ	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
1	+	+	+	+	+	+	+			
2			+		+	+	+	+		+
3			+	+		+		+	+	
4								+	+	
5			+					+	+	+
6	+	+	+	+				+	+	+
7		+			+			+		

## 8.2 Модульдер туралы мәліметтер

№	Модульдің атауы	Модульдің оқу нәтижелері	Модульдің құрамындағы пәндер	Модульдің қысқаша сипаттамасы	Циклі	Кредит саны	бітіруші моделінің элементтері
1	Жалпы білім беру пәндері	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MON1</b> - дүние-танымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындыққа баға береді.</li> <li>• <b>MON2</b>- азаматтық ұстанымын көрсетеді.</li> <li>• <b>MON3</b>- тарихи сипаттау әдістері мен тәсілдерін қолдана алады.</li> <li>• <b>MON4</b>- түрлі тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас салаларындағы жағдайларға баға береді.</li> <li>• <b>MON5</b>- кәсіби қарым-қатынастық жағдаяттарда туындаған мәселелерді шешу алады.</li> <li>• <b>MON6</b>- қазақ, орыс және ағылшын тілдерінің лингвистикалық ресурстарын ауызша және жазбаша түрде интерпретациялай алады.</li> <li>• <b>MON7</b>-кәсіби қызметінде АКТ-ны қолданады.</li> <li>• <b>MON8</b>- салауатты өмір салтын</li> </ul>	<p>Қазақстан тарихы</p> <p>Философия</p> <p>Әлеуметтік-саясаттану білімі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, Психология)</p> <p>1.Ғылыми зертеулердің әдістері</p> <p>2.Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері.</p> <p>3.Экономика және кәсіпкерлік негіздері.</p> <p>4. Қаржылық сауаттылық.</p> <p>5.Экология және өмір қауіпсіздігі</p> <p>Қазақ(Орыс) тілі</p> <p>Шетел тілі</p> <p>Ақпараттық коммуникациялық технологиялар</p>	<p>Модуль болашақ маманның дүниетанымын, азаматтық және моральдық ұстанымын қалыптастыруға, қазақстандық қоғамды жаңғыртуға белсенді қатысатын, ақпараттық және коммуникациялық технологияларды меңгеру негізінде бәсекеге қабілетті, қазақ, орыс және шет тілдерінде коммуникациялық бағдарламаларды құруға, салауатты өмір салтын қалыптастыруға, өзін-өзі жетілдіруге, табысқа жетуге және кәсіби деңгейге бейімдеуге, экономика мен құқық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, экология және өмір қауіпсіздігі саласындағы кәсіптік дағдыларды қалыптастыру, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдылар, көшбасшылық, инновацияларды қабылдау дағдыларын</p>	ЖБП	56	4,5,6,7

		ұстануда дене шынықтырудың әдістері мен құралдарын қолданады.	Дене шынықтыру	қалыптастыруға бағытталған.			
2	Педагогикалық, психологиялық дайындық	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MON1</b>- талдаудың әдіснамасын таңдай біледі.</li> <li>• <b>MON2</b>- зерттеудің нәтижелерін жинақтайды.</li> <li>• <b>MON3</b>- Педагогикалық-психологиялық білімдерін жаңа жағдайға қолдана алады.</li> <li>• <b>MON4</b>- тәрбиелік іс-шаралар бағдарламаларын құруда отандық және шетелдік тәжірибелерді пайдаланды</li> <li>• <b>MON5</b> - кәсіби қызметінде коммуникативтілік танытып, командада жұмыс істей біледі.</li> <li>• <b>MON6</b> - оқушылардың жас ерекшеліктеріне байланысты туындайтын мәселелерді шеше алады.</li> <li>• <b>MON7</b>- ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту мен тәрбиелеу әдістерін практикада қолданады.</li> </ul>	Оқушылардың физиологиялық дамуы	<p>Модуль қарастырады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- балалар мен жасөспірімдердің анатомио-физиологиялық, психологиялық ерекшеліктері, денсаулықты сақтау және нығайту негізінде жеке тұлғаның қалыптасуы;</li> <li>- педагогиканың өзекті мәселелері және методология негіздері, педагогикалық ғылымның дамуының негізгі кезеңдері, тұтас педагогикалық процесс туралы түсінік;</li> <li>- тәрбие жұмысы мен педагогика әдістері, формалары, құралдары;</li> <li>- инклюзивтік білім беруді ұйымдастыру және жобалау, инклюзивті білім беру жағдайында ББҰ бар балаларды психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу, инклюзивтік білім беруде АКТ.</li> </ul>	БП	17	2,3,4,6
			Педагогика және тәрбие жұмысының әдістемесі				
			Инклюзивті білім берудеге арнайы педагогикалық технологиялар				
3	Математикада н іргелі лайылық	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MON1</b> – математика ғылымының метапәндік идеяларына негізделген математикалық білімі мен түсініктерін көрсетеді;</li> <li>• <b>MON2</b> – математикалық тұжырымдарды дәлелдеу мен ой-қорытулар жасауда, есептер</li> </ul>	Элементарлық математика	<p>Модуль болашақ маманның элементар математика мазмұнын жоғары математикалық көзқарас тұрғысынан талдау және алгебра және геометрия негіздерін, математикалық құрылымдар теориясының принциптерін,</p>	ПП	45	1,3,6,7
			Алгебра және сандар теориясы				

	<p>шешуде білімін практикада қолданады;</p> <p>• <b>MON3</b> – танымдық-ғылыми зерттеулерде мәселелердің шешімдерін талдайды;</p> <p>• <b>MON4</b> – пәннің ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей алады;</p> <p><b>MON5</b> – оқушының тұлғалық сапасын қалыптастыруда, өмір бойы білім алуда пәндік және пәнаралық білімді интеграциялай алады</p>	Аналитикалық және проективті геометрия	<p>математикалық <b>және функциональдық</b> анализ элементтерін, математикалық логика мен дискретті математика, ықтималдықтар теориясы мен комбинаторикалық анализ элементтерін, <b>математика тарихын</b> меңгеру негізінде математикадан іргелі білімін қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Модульдің құрамындағы пәндерде математиканың пәндік облысында қамтылған негізгі ұғымдар, теоремалар мен тұжырымдамалар және дәлелдеулер мен есеп шығарудың әдіс-тәсілдері қарастырылады. Ғылымның физика, химия, биология, механика сияқты салаларында туындаған мәселелерге байланысты қолданбалы есептерді шешудегі пәннің орнын дәйектеу, модельдеуді қолдану негізінде проблемаларды талдау, пәнаралық білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p>			
		Математикалық анализ 1				
		Математикалық анализ 2				
		Математикалық есептер шығару практикумы				
		Дифференциалдық теңдеулер				
	Математикалық логика және дискретті математика					
	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика					

4	Жалпы физика	<p>• <b>MON1</b> – физика ғылымының метапәндік идеяларына негізделген физикалық білімі мен түсініктерін көрсетеді;</p> <p>• <b>MON2</b> – физикалық заңдарды қолдануда, ой-қорытулар жасауда, есептер шешуде, эксперименттер жасауда білімін практикада қолданады;</p> <p>• <b>MON3</b> – танымдық-ғылыми зерттеулерде мәселелердің шешімін талдайды;</p> <p>• <b>MON4</b> – пәннің ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектей алады;</p> <p><b>MON5</b> – оқушының тұлғалық сапасын қалыптастыруда, өмір бойы білім алуда пәндік және пәнаралық білімді интеграциялай алады.</p>	Механика	<p>Модуль болашақ маманның жалпы физика мен теориялық физиканың бөлімдерінде қамтылған негізгі ұғымдарды, заңдар мен заңдылықтарды меңгеру негізінде физикадан іргелі білімін қалыптастыруға бағытталған. Модульдің құрамындағы пәндерде физиканың пәндік облысында қамтылған негізгі ұғымдар, заңдар, принциптер мен тұжырымдамалар, лабораториялық эксперимент жүргізу, және дәлелдеулер мен есеп шығарудың әдіс-тәсілдері қарастырылады. Ғылымның математика, химия, биология, механика сияқты салаларында туындаған мәселелерге байланысты қолданбалы есептерді шешудегі пәннің орнын дәйектеу, модельдеуді қолдану негізінде проблемаларды талдау, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.</p>	ПП	33	1,3,6,7
			Молекулалық физика				
			Электр және магнетизм				
			Оптика				
			Атом және атом ядросының физикасы				
Физикалық есептер шығару практикумы							
5	Әдістемелік дайындық	<p><b>MON1</b> – пән бойынша әдістемелік даярлығын көрсетеді;</p> <p><b>MON2</b> – математика пәнін оқытуда АКТ-ны пайдаланады;</p> <p><b>MON3</b> – инновациялық технологияларды оқытудың мақсат-міндеттеріне сәйкес қолданады;</p>	Математиканы оқыту әдістемесі	<p>Модуль болашақ маманның мектепте математика мен физиканы оқыту жүйесінің құрамды бөліктерін, олардың арасындағы байланыстарды және математиканы, физиканы оқыту әдістемесі мен оқытудың инновациялық технологияларын</p>	ПП БП	27	1,2,3,6,7
			Физиканы оқыту әдістемесі				
			Бағалаудың заманауи технологиялары				

	<p><b>MON4</b> – критериалды бағалаудың, диагностикалаудың, қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасаудың технологияларын пайдалана алады;</p> <p><b>MON5</b> – тұлғааралық қарым-қатынаста, командалық жұмыста коммуникативтілігін, және ақпараттық мәдениетін көрсетеді;</p> <p><b>MON6</b> – оқушының тұлғалық сапасын қалыптастыруда пәндік және пәнаралық білімді интеграциялай алады;</p> <p><b>MON7</b> – технологияларды қолдану мен инклюзивті білім беру тәжірибесінде туындаған проблемаларды шешудің креативтілігін бағалай алады.</p>	Математика оқытудың инновациялық және компьютерлік технологиялары	<p>меңгеру негізінде болашақ кәсіби қызметіне даярлығын қалыптастыруға бағытталған. Мектептің математика және физика пәндеріндегі стандартты және стандартты емес есептерді шығару, оларды <b>математика мен физиканы</b> оқыту процесінде дидактикалық материалдар ретінде қолдану және оқушыларды есеп шығаруға үйрету мәселелерін меңгеру, оқытуда ЦБР-ды пайдалану, АКТ негізінде оқу үдерісін ұйымдастыру.</p>		
		Физиканы оқытудың инновациялық және компьютерлік технологиялары			
		Оқу практика			
		Психологиялық-педагогикалық практика			
Педагогикалық практика				10	
Дипломалды практика				5	
<b>Қорытынды аттестаттау</b>				8	
<b>Барлығы</b>				<b>240</b>	

### 8.3 Пәндер туралы мәліметтер

№	Пәндердің атауы	Пәндердің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит саны	ББ бойынша күтілетін оқу нәтижелері (коды)									
				ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>													
<b>Жоғары оқу орны компоненті және (немесе) таңдау компоненті</b>													
1	<b>Ғылыми зерттеулердің әдістері</b>	Пәнді меңгерудің мақсаты білім алушылардың өзіндік идеяларын құрылымдық түрде баяндау дағдыларын қалыптастыру, академиялық дискурстың ерекшелігін ескере отырып, әр түрлі ғылыми және ғылыми-ақпараттық дереккөздерімен жұмыс жасау жолдарын меңгерту. Пән студенттердің жазу мәдениеті мен сыни ойлау дағдысын және лингвистикалық - прагматикалық құзыреттіліктерін қалыптастырады, өзі ұстанатын тіл арқылы жазба тіл мәдениетін жетілдіреді, академиялық адалдық мәдениеті мен принциптері жайлы мағлұмат береді.	5			+					+		
2	<b>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері</b>	ҚР құқықтық жүйесі және заңнамасы, мемлекеттік-құқықтық және конституциялық дамуы, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, академиялық адалдық қағидаттарына қатысты негізгі ұғымдар мен олардың арасындағы байланыстар қарастырылады.	5								+		+
3	<b>Экология және өмір қауіпсіздігі</b>	Пән қоршаған орта жағдайының өзгеруін бақылау, бағалау және болжау туралы білім береді. Табиғи тұрақтылықтың өзгеру себептерін, табиғи жүйенің біртұтастығы мен құрылымын және қоршаған ортаны қорғау шараларын қарастырады. Азаматтық қорғаныс ұйымының атқаратын жұмыстарымен, зақымдану ошағы және улы заттардың ерекшеліктерімен танысады. Пәннің нақты өмірдегі орнын мен рөлін дәйектеу, пәнаралық білімдерді интеграциялау сипатталады.	5			+							+



	<b>педагогикалық технологиялар</b>	принциптері мен факторлары, оқыту-дамытудың психологиялық-педагогикалық мәселелері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Жеке кәсіби өсуі мен білім беру траекториясын жобалау; ББ әзірлеу технологиялары; инклюзивті білім беру кеңістігінде педагогтің практикалық қызметінің ерекшеліктерін зерделей алу дағдысын дамытуды көздейді.										
10	<b>Бағалаудың заманауи технологиялары</b>	Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдерін, дифференциалды бағалаудың тәсілдерін, диагностикалаудың негіздерін, білім беруде және оқытуда ақпараттық коммуникациялық технологияларды жас ерекшеліктеріне сәйкес пайдалана отырып, мектептегі оқыту мен басқару және өзін-өзі бағалаудың негіздерін сыни ойлау тұрғысынан қарастырады.	5		+			+				
<b>БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>												
<b>Жоғары оқу орны компоненті</b>												
11	<b>Математиканы оқыту әдістемесі</b>	Математиканы оқыту әдістемесі пәні, математиканы мектепте оқыту мақсаты мен міндеттері, ұстанымдары, әдістері, қалыптары және мазмұны, ұғымдарды қалыптастыру, теоремаларды дәлелдеу, есеп шығаруға үйрету, сабақты және сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру мен өткізу, бейіндік оқыту, білімін практикада қолдану мәселелері қарастырылады.	5		+			+			+	+
12	<b>Физиканы оқыту әдістемесі</b>	Физика пәнінің мұғалімін дайындау жүйесін, орта мектепте физиканы жоғары дәрежеде оқытуды қамтамасыз ету мәселелерін және минимум, бірізділік, вариативтілік, шығармашылық принциптерінің негізінде әрбір сабақта оқушылардың дүниетану ынта-ықыласы мен қызығушылығын арттыру тәсілдерін қарастырады. Сабақ жоспарын жасау, пәндік білімді интеграциялау, инклюзивті білім берудегі креативтілікті бағалау жолдары сипатталады.	5		+			+	+		+	
13	<b>Математиканы оқытудың инновациялық және компьютерлік</b>	Математика оқытудың жаңартылған бағдарламаға негізделген мазмұны, тәсілдері, әдістері құралдары, оқыту мен бағалаудың инновациялық технологиялары және оларды қолданудың тиімділігін креативті бағалау тәсілдері қарастырылады. Оқу жетістіктерін критериалды бағалау, диагностикалау, ҚМЖ және	4		+		+	+			+	

	<b>технологиялары</b>	оқу кейстерін жасау, АКТ арқылы кері байланыс орнату, жоба жұладыстарын орындауда пәндік білімді интеграциялау.											
14	<b>Физиканы оқытудың инновациялық және компьютерлік технологиялары</b>	Физиканы оқытудың жаңартылған бағдарламаға негізделген мазмұны, тәсілдері, әдістері құралдары, оқыту мен бағалаудың инновациялық технологиялары және оларды қолданудың тиімділігін креативті бағалау тәсілдері қарастырылады. Оқу жетістіктерін критериалды бағалау, диагностикалау, ҚМЖ және оқу кейстерін жасау, АКТ арқылы кері байланыс орнату, жоба жұладыстарын орындауда пәндік білімді интеграциялау.	4		+		+	+				+	
15	<b>Элементарлық математика</b>	Мектеп математикасындағы сандар, өрнектер, функциялар, теңдеулер мен теңсіздіктер және олардың жүйелері, математикалық анализ элементтері бөлімдерінде қамтылған математиканың негізгі ұғымдары жоғары математикалық көзқарас тұрғысынан талданады, есеп шығарудың әдіс-тәсілдері, практикада қолданулары, және есеп шығаруды бағалаудың критерилері қарастырылады. Есеп шығару дағдыларын меңгеруде теориялық және практикалық әдебиеттерді талдау мен қолданудың әдіс-тәсілдері, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	3				+			+	+		+
16	<b>Алгебра және сандар теориясы</b>	Классикалық алгебраның матрицалар, анықтауыштар, векторлық алгебра, сызықты теңдеулер жүйесі, сызықты операторлар, көпмүшеліктер теориясы бөлімдері, сандардың бөлінгіштік теориясы, сандық функциялар, салыстырулар мен олардың қасиеттері, индекстер мен алғашқы түбірлер тақырыптарында қамтылған математиканың негізгі ұғымдары, теоремалары, тұжырымдары және дәлелдеулер қарастырылады. Тапсырмаларды құрастыру мәселелерін талдау, пәннің ғылымдағы орнын дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	5				+			+	+		+
17	<b>Аналитикалық және проективті геометрия</b>	Жазықтықтағы және кеңістіктегі сызықтар мен беттер теориясының негізінде, координаталық жүйе мен векторлық алгебра элементтерін пайдалану арқылы сызықтар мен беттердің теңдеулерін құру және олардың қасиеттерін зерттеу мен есеп	5				+			+	+		+

		шығарудың әдіс-тәсілдері, проекциялау элементтері, практикалық қолданулары қарастырылады. Қолданбалы бағыттағы тапсырмаларды құрастыру мәселелерін талдау, пәннің ғылымдағы орнын дәйектеу, пәнаралық білімді интеграциялау жолдары сипатталады.											
18	<b>Математикалық анализ 1</b>	Бір айнымалы функциялар, шек, туынды, дифференциал, жоғары ретті туындылар, аудан, көлем есептеудегі анықталмаған және анықталған интегралдар бөлімдерінде қамтылған негізгі ұғымдар, теоремалар мен тұжырымдар, дәлелдеулер мен есеп шығарудың әдіс-тәсілдері және практикалық қолданулары қарастырылады. Шамалар арасындағы тәуелділіктерді сандық қатынастар тұрғысынан зерттеу әдістерін талдау, пәннің ғылымдағы орнын дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады	6			+			+	+			+
19	<b>Математикалық анализ 2</b>	Көп айнымалы функциялар теориясы, интегралдар және интегралдау әдістері, жуықтау теориясы және қатарлар бөлімдерінде қамтылған негізгі ұғымдар, теоремалар мен тұжырымдар, дәлелдеулер мен есеп шығарудың әдіс-тәсілдері және практикалық қолданулары қарастырылады. Пәннің дифференциалдық теңдеулер мен математиканың классикалық және классикалық емес есептерін шешудегі рөлін дәйектеу, мәселелерді шешу жолдарын талдау, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	6			+			+	+			+
20	<b>Дифференциалдық теңдеулер</b>	Қарапайым сызықтық дифференциалдық теңдеулер мен теңдеулер жүйесін шешудегі классикалық есептердің қисынды қойылуы және оларды шешудің белгілі әдістері, практикада қолданулары қарастырылады. Сандық әдістер, оптималды басқару, вариациялық есептеу салаларындағы күрделі мәселелерді шешудегі алатын орны, модельдеуді қолдану негізінде проблемаларды талдау, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	6			+			+	+			+
21	<b>Математикалық логика және</b>	Логикалық алгебра, дискреттік функциялар, графтар, басқару жүйелерін синтездеуге қатысты негізгі ұғымдар, теоремалар мен	4			+			+	+			+

	<b>дискретті математика</b>	тұжырымдар, дәлелдеулер мен есеп шығарудың әдіс-тәсілдері қарастырылады. Математикалық тілдің әртүрлі берілуі, теорияның қайшылықсыздығын, тәуелсіздігі мен толықтығын дәлелдеу әдістері, мәселенің шешімін талдау, пәннің нақты өмірдегі орны мен рөлі, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.										
22	<b>Біқтималдықтар теориясы және математикалық статистика</b>	Біқтималдықтар теориясының оқиғалар алгебрасы, кезейсоқ шамалар, үлкен сандар заңдары, болжау түрлерінің заңдылықтары, математикалық статистиканың бастапқы және негізгі теориялары қарастырылады. Есептің шешімдер жиынын табу жолдары мен комбинаторикалық анализ негіздерін практикада қолдану, танымдық-ғылыми зерттеулерде модельдеу, мәселенің шешімін талдау, пәннің нақты өмірдегі орны мен рөлі, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	4			+		+	+		+	
23	<b>Математикалық есептер шығару практикумы</b>	Жай және құрама есеп түрлерін шығару, сызба, сурет, қысқаша жазба түрінде модельдеу, есепті шешуде тірек сұлбаны талдау, есептерді әртүрлі тәсілдермен, арифметикалық, алгебралық әдістермен шығару қарастырылады. Математикалық білімін практикада қолдануға, пәндерді интеграциялауға, сын тұрғысынан, позитивті ойлауын дамытуға, АКТ-ны пайдалану арқылы оқу үрдісін ұйымдастыруға бағдарланған.	6					+			+	
24	<b>Математиканы оқытудағы жасанды интеллект</b>	Математиканы оқытуда ЖИ технологияларын пайдалану оқу процесін жеңілдетіп, олардың дағдыларын дамытуға мүмкіндік беру. Курс болашақ мұғалімдердің әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерді құру теориясы мен тәжірибесінің қазіргі жағдайы туралы тұтас көзқарасын дамытуға бағытталған. ЖИ арқылы жеке оқыту бағдарламалары. Оқушылардың қажеттіліктеріне бейімделген жүйелерді әзірлеу. Білім берудегі ЖИ көмекшілері: виртуалды көмекшілерді пайдалану. ChatGPT тәрізді көмекшілерді оқу процесінде қолдану. Білім беру деректерін визуализациялау және талдау құралдары. Мультимедиа және ЖИ құралдарын қолданып оқыту материалдарын құру. Мәтін, бейне, аудио ресурстарын әзірлеуде	3							+		+

		ЖИ рөлін зерттеу.												
25	<b>Механика</b>	Кинематика, динамика, статиканың негізгі заңдары, Галилейдің салыстырмалылық принципі, АСТ, қатты дене механикасы, бүкіләлемдік тартылыс заңы, гидродинамика, тербелмелі қозғалыс, толқындар, механикалық негізгі заңдарды қолдану арқылы есептерді шығарудың әдіс-тәсілдері, практикалық қолданылуы, лабораториялық зерттеулердің әдістері қарастырылады. Лабораториялық жұмыста жіберілген салыстырмалылық қателікті талдау, пәннің ғылымдағы рөлін дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	5			+			+	+			+	
26	<b>Молекулалық физика</b>	Агрегаттық күйдегі денелердің құрылысы, олардың сыртқы әсерлердің нәтижесінде өзгеруі, Максвелл, Больцман таралулары, газдардың молекулалық-кинетикалық теориясы, изопроцестер, термодинамика заңдары, фазалық тепе-теңдік, ауысу процестері, заттардың кризистік күйі, әр түрлі фазалардың бөліну шекараларындағы беттік құбылыстар қарастырылады. Есептерді шығарудың, лабораториялық жұмыс жасаудың әдістері, нәтижелерін жинақтау, практикалық қолданылуы, пәннің ғылымда алатын рөлін дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	6			+			+	+			+	
27	<b>Электр және магнетизм</b>	Электростатика заңдары, электрлік өріс, Кулон заңы, суперпозиция принципі, тұрақты, айнымалы ток заңдары, Ом заңы, Кирхгоф ережелері, Ампер, Джоуль, Ленц заңының физикалық негізін, газдағы, электролиттегі электр тогы, заттың магниттік қасиеттері, магнит өрісі қарастырылады, есептер шығарудың тәсілдері, лабораториялық жұмыстарда негізгі параметрлерді өлшеу әдістері, нақты өмірдегі орны, ғылыми дәлелдемелерді жинақтау, білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	6			+			+	+			+	
28	<b>Оптика</b>	Жарықтың табиғаты жайлы, оның затпен әсерлесуі, таралуынан байқалатын негізгі құбылыстар, заңдылықтарды, жарықтың сынуы, шағылу заңдарын, линзаның қасиеттерін қарастырады, геометриялық, толқындық оптикадан алған білімдерін қоғамда,	5			+			+	+			+	

		техникада, тұрмыста, медицинада қолдану, есептер шығарудың тәсілдері, лабораториялық жұмыстарда негізгі параметрлерді өлшеу әдістері, пәннің нақты өмірдегі орнын анықтап, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.											
29	<b>Атом және атом ядросының физикасы</b>	Атом құрылысы, оның планетарлық моделі, Бор теориясы және оның қиыншылықтары, атом ядросының модельдері, радиоактивтілік және оның қасиеттері, элементар бөлшектер физикасы, пән бойынша есептер шығарудың тәсілдері, лабораториялық жұмыстарда негізгі параметрлерді өлшеу әдістері қарастырылады. Атом ядросы мен элементар бөлшектер физикасы құбылыстарын талдау, пәннің ғылымдар жүйесіндегі орнын дәйектеу, пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	4			+			+	+			+
30	<b>Физикалық есептер шығару практикумы</b>	Мектеп физикасының оқулығында қарастырылатын ұғымдар мен есептерді шешудің әдіс-тәсілдері, есеп құрастыру жолдары мен бағалау критерийлерін анықтау және оларды практикада дидактикалық материалдар ретінде қолдану мәселелері қарастырылады. Есептерді шешуде ЦБР-ды пайдалану, жоба жұмыстарын орындауда коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету және пәндік білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	6						+				+
<b>БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b> <b>Таңдау компоненті</b>													
31	<b>Математикадан мәтіндік есептер және оларды қолдану</b>	Мәтіндік есептердің оқушылардың логикалық ойлауын дамытудағы рөлін анықтау және түсіну; әртүрлі формада берілген сандық ақпараттарды оқу, талдау, түсіндіру; математикалық білімді өмірлік жағдаяттарда кездесетін түрлі мәселелерді шешуде еркін қолдану; дұрыс негізделген математикалық пайымдаулар айту; мәтіндік есептерді шешудің тиімді тәсілдерін табу, орындау, өзін-өзі тексеру, өмірмен байланыстыру; оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың әдіс-тәсілдерін меңгеру, пәнаралық байланыстарды ашу жолдары қарастырылады.	5			+			+	+			+

32	<b>Жазықтықтағы және кеңістіктегі геометриялық салулар</b>	Жазықтықтағы және кеңістіктегі геометриялық салу есептерін шығарудың теориялық негізі мен әдістерін меңгеруді қамтамасыз ету. Мектепте конструктивті геометрияны оқытудың дидактикалық мүмкіндіктері мен әдістемелік ерекшеліктерін ұғынуға жол ашу.	6			+			+	+		+	
33	<b>Математикадан олимпиадалық есептерді шығару</b>	Мектеп математикасы бойынша қиындатылған және стандартты емес есептерді шығарудың теориялық мағлұматтары мен әдіс-тәсілдерін практикада қолдану қарастырылады. Оқушылардың логикалық ойлауын, шығаршамылық қабілетін дамытуға кәсіби дярлаудың технологиясы және дарынды оқушыларды олимпиадалық есептерді шығаруға дағдыландыратын элективті курстарды әзірлеу тәсілдері, командада жұмыс істеуде коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету және пәнаралық білімді интеграциялау жолдары сипатталады.	6			+			+	+		+	
34	<b>Теориялық физика 1</b>	Классикалық механика ғарыштағы ғаламшарлардың, жұлдыздар мен галактикалардың, т.б. астрономиялық нысандарының, сондай-ақ снарядтардың, машиналар бөлшектерінің қозғалысын сипаттайды. Электродинамика пәні электрлы және магниттік құбылыстардың, электромагнитті жарқыраудың, электр тогы мен оның электромагниттік өріспен әрекеттесуі арасындағы байланыстарды сипаттайды.	5			+			+	+		+	
35	<b>Теориялық физика 2</b>	Кванттық механика – микробөлшектердің (элементар бөлшектердің, атомдардың, молекулалардың, атом ядроларының) және кванттық жүйелердің (мысалы, кристаллдардың) қозғалу заңдылықтарын анықтап, бөлшектер мен кванттық жүйелерді сипаттайтын физикалық шамалардың макроскопиялық тәжірибеде тікелей өлшенетін шамалармен байланысын сипаттайды. Статистикалық және термодинамикалық - макроскопиялық жүйелердегі өтетін физикалық процестерді бірін-бірі толықтыратын екі әдісті - статистикалық (молекулалық кинетикалық) және термодинамикалық әдістерді нақты есептерді шешуде қолдануды үйретеді, макроскопиялық жүйелердегі өтетін процестердің	6			+			+	+		+	

		физикалық мағынасы сипатталады												
36	<b>Астрономия</b>	Аспан денелерінің құрылымы, қозғалысы, дамуы жөнінде жалпы ұғымдарды қарастырады. Ғаламның дамымалы моделінің ғылым дамуындағы орнын дәйектеп, аспан денелерінің, олардың жүйелерінің қозғалысын, құрылысын, пайда болуын, аспан моделін қарастырғанда, тәжірибе нәтижесін өңдеуде цифрлық білім ресурстарыны қолданады, топпен бірлікте жұмыс жасап, пәндік интеграциялау жолдары сипатталады.	6			+			+	+			+	

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
6В1508 ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ  
МАТЕМАТИКИ-ФИЗИКИ**

<b>Код и классификация области образования:</b>	6В01 Педагогические науки
<b>Код и классификация направления подготовки:</b>	6В015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
<b>Присуждаемая степень:</b>	Бакалавр образованиям по образовательной программе 6В01508- Подготовка учителей Математики-Физики
<b>Тип программы:</b>	Бакалавриат, 6 уровень НРК/ОРК/МСКО
<b>Общее количество кредитов:</b>	240 академических кредитов / 240 ECTS

Образовательная программа рассмотрена на заседании Совета физико-математического факультета и рекомендовано для обсуждения на Ученом совете университета.

*Протокол № 08 « 23.04 » 2024г.*


Образовательная программа рассмотрена на Ученом совете университета и рекомендована на утверждение Правлением


*Протокол № 12 « 06.05 » 2024г.*

Образовательная программа утверждена решением Правления и введена в действие


*Протокол № 08 « 28.05 » 2024г.*

**Согласовано:**

Вр.и.о.Член Правления – проректор по академическим вопросам,  
директор департамента по академическим делам  Бердалиев Д.Т.

Декан физико-математического факультета  Ибаипова А.Б.


Директор методического центра,  
Управления образования г. Шымкента  Умарова Б.

Директор АОО «Өрлеу» города Шымкента  
и Туркестанской области  Искаков Т.


Директор НИИ физико – математического  
направления города Шымкента  Исмаилова И.К.

Председатель общественное объединение  
«Жас ғалым-жастар» г. Шымкент  Төлтебай А.Ж

Директор «Специализированной  
школа- интерната №2 с обучением на трех языках»  
г. Шымкент  Саураубай А.

Директор школы-лицея № 7 имени Қ.Сыпатаева  
г. Шымкент  Алімаханқызы А.

Директор школы-лицея № 80 имени управления  
образования г. Шымкент  Абитукурова Б.К

Директор школы-гимназии №65 им. И. Алтынсарина  
г. Шымкент  Кайыпов А.С.

**Рабочая группа по разработке образовательной программы:**

<b>№</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Контактные данные</b>
1	Жетписбаева Гульжан Оразбековна	ЮКПУ им. У. Жанибекова, заведующая кафедрой математики, к.п.п.	+7 701 719 47 23
2	Кадирбаева Роза Изтлеуовна	Профессор ЮКПУ им. У. Жанибекова, доцент кафедры математики, д.п.п.	+77010241959
3	Ибрагимов Раскул	ЮКПУ им. У. Жанибекова, доцент кафедры математики, д.п.п., доцент	+7 707 814 73 26
4	Сауранбаев Сапаргали	Директор специализированной школы – интерната № 2 с обучением на трех языках г. Шымкент	+7 701 245 56 45
5	Мажитов Пүркен Даулетбаевич	НИИ физико-математического направления г. Шымкент, учитель математики	+7 701 567 86 02
6	Садиров Жақсылық	Учитель математики школы-гимназии №65 им. Ы. Алтынсарина, г. Шымкент	+7 747 896 00 22
7	Утегенова Қызайхан Оңғарбекқызы	Учитель математики школы-лицея № 7 имени К. Сыпатаева, г. Шымкент	+7 702 811 46 14
8	Бакирова Назира	Учитель математики IT школы-лицея № 80 г. Шымкент	+7 707 326 26 50
9	Орынбасар Бауыржан Әбдіхалықұлы	Образовательная программа "подготовка учителя математики-физики", студент группы 1508-11	+7 771 141 8140

**Эксперты**

<b>№</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Контактные данные</b>
1	Алтынбеков Шадияр Еркинович	ОКГУ им.М.Ауэзова, заведующий кафедрой «Математика», Phd, старший преподаватель	+7 7252211715
2	Тажиев Мамаражаб	Главный специалист Института исследований рынка труда Министерства сокращения бедности и занятости Республики Узбекистан д. п. п., профессор	+998990399515

## Шымкент

### **Сокращения:**

*НРК – Национальная рамка квалификаций*  
*ОРК – Отраслевые рамки квалификаций*  
*МСКО – Международная стандартная классификация образования*  
*ОП – Образовательная программа*  
*РУП – Рабочий учебный план*  
*КЭД – Каталог элективных дисциплин*  
*КК – Ключевые компетенции*  
*РО – Результаты обучения*  
*ИКТ – Информационно-коммуникационные технологии*  
*РК – Рубежный контроль*  
*ТК – Текущий контроль*  
*ИО – Итоговая оценка*  
*ООД – Общеобразовательные дисциплины*  
*БД – Базовые дисциплины*  
*ПД – Профильные дисциплины*  
*РОМ – Результаты обучения модуля*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Паспорт образовательной программы</b> .....	<b>7</b>
1.1 Сфера профессиональной деятельности выпускника .....	7
1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	7
1.3 Виды профессиональной деятельности выпускника .....	7
1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	7
<b>2 Особенности образовательной программы</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Цель и ценности образовательной программы</b> .....	<b>8</b>
3.1 Цель и задачи образовательной программы .....	8
3.2 Ценности образовательной программы .....	<b>8</b>
<b>4 Модель выпускника</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Ожидаемые результаты обучения по образовательной программе</b> .....	<b>9</b>
<b>6 Политика оценки учебных достижений</b> .....	<b>9</b>
<b>7 Методы и способы реализации организации образовательного процесса</b> ....	<b>11</b>
<b>8 Содержание образовательной программы</b> .....	<b>13</b>
8.1 Соответствие результатов обучения по образовательной программе модели выпускника.....	<b>13</b>
8.2 Сведения о модулях .....	<b>14</b>
8.3 Сведения о дисциплинах .....	<b>19</b>
8.4 Рабочий учебный план образовательной программы .....	<b>30</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая образовательная программа (далее – ОП) является нормативным документом концептуального характера, основанным на целях и ценностях университетского образования, содержащим общие сведения о профессиональной деятельности выпускников, целях и задачах ОП, о компетентностной модели выпускника, ожидаемых результатах обучения и политики их оценивания, о методах и способах организации образовательного процесса, о содержании программы.

Основные направления ОП:

- реализация образовательной политики университета;
- внедрение трехязычного образования путем организации образовательного процесса на казахском, русском и английском языках;
- повышение качества процесса обучения на основе компетентностного подхода;
- готовность обучающихся к самообразованию на протяжении всей жизни;
- формирование мировоззрения обучающихся, развитие их креативности, коммуникативности, критического мышления, исследовательских и информационных способностей.

ОП является основой для разработки следующих документов:

- Каталога элективных дисциплин (КЭД);
- Академического календаря учебного процесса;
- Индивидуального учебного плана (ИУП);
- Рабочего учебного плана (РУП);
- Рабочей учебной программы дисциплин (силлабуса);
- Учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД);
- ожидаемых результатов обучения по дисциплинам;
- критериев оценки результатов обучения по дисциплинам;
- документы по организации всех видов профессиональной практики, а также других документов, необходимых для организации учебного процесса.

# 1 ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Сфера профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по 6В01508-«Подготовка учителя математики-физики» осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

## 1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- основные и профильные школы;
- специализированные школы;
- организации технического и профессионального послесреднего образования.

## 1.3 Виды профессиональной деятельности выпускника:

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

## 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

### **Обучающие:**

- обучение и развитие обучающихся;
- организация учебно-воспитательного процесса в профессиональной деятельности;
- проектирование и управление педагогическим процессом;
- диагностика, коррекция и прогнозирование результатов педагогической деятельности.

### **Воспитывающие:**

- вовлечение обучающихся в систему социальных ценностей;
- осуществление учебно-воспитательной работы в соответствии с законами, закономерностями, принципами педагогического процесса, воспитательными механизмами;
- планирование внеклассной воспитательной работы;
- решение конкретных воспитательных задач;
- использование различных форм, методов обучения и воспитания обучающихся во внеклассной работе;
- установление связей с коллективами учащихся, учителями-предметниками и родителями.

### **Методические:**

- осуществление методического обеспечения образовательного процесса;
- планирование содержания образования на разных уровнях;
- определение методов организации и осуществления учебного процесса;
- использование новых педагогических технологий в процессе обучения.

### **Исследовательские:**

- изучение уровня усвоения содержания образования, исследование образовательной среды;
- изучение научно-методической литературы;
- анализ и обобщение передового педагогического опыта в области образования;
- проведение педагогического эксперимента, внедрение его результатов в учебный процесс.

### **Социально-коммуникативные:**

- осуществление взаимодействия с профессиональным сообществом и всеми заинтересованными сторонами образования;
- формирование поликультурной личности;
- создание благоприятных условий воспитания и развития обучающихся, оказание им педагогической поддержки.

## 2 ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОП высшего образования 6В01508-«Подготовка учителя математики-физики» разработана в соответствии с Европейской рамкой квалификаций, Национальной рамкой квалификаций, Дублинскими дескрипторами, Отраслевой рамкой квалификаций, Профессиональным стандартом педагога с учетом требований регионального рынка труда и работодателей.

ОП определяет поставленные цели, ожидаемые результаты, условия и технологии осуществления образовательного процесса, пути реализации, оценки качества подготовки выпускника по данному направлению, содержание рабочего учебного плана.

Особенности ОП: Представление компетентностной модели выпускника с учетом компетентностного подхода на основе современной образовательной парадигмы. Компетентностная модель соответствует трем основным целям, определенным в соответствии с целью Стратегического плана развития и миссии университета. По итогам освоения образовательной программы, направленной на формирование общекультурных, профессиональных и специальных компетенций выпускника, определены ожидаемые результаты обучения. В содержании ОП, на основе обновленной образовательной программы, увеличена доля методических дисциплин.

## 3 ЦЕЛЬ И ЦЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 3.1 Цель и задачи образовательной программы

Основная цель ОП определена в соответствии с целями Стратегического плана развития и миссией университета.

**Цель образовательной программы:** Подготовка учителя математики и физики в соответствии с требованиями рынка труда и Национальной системой квалификаций.

#### **Задачи образовательной программы:**

- ✓ формирование ключевых компетенций, необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности обучающихся;
- ✓ формирование социальной ответственности обучающихся на основе межличностных ценностей и профессиональных этических норм;
- ✓ приведение уровня качества образования в соответствие с требованиями национальных и международных стандартов на основе мотивации обучающихся к профессиональному совершенствованию, самореализации;
- ✓ формирование у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков с учетом обновленного содержания образования;
- ✓ обеспечение подготовки высокообразованных специалистов, активно участвующих в модернизации общества на основе триединства языков, функциональной грамотности, здорового образа жизни.

### 3.2 Ценности образовательной программы

Основные ценности, определенные в содержании ОП:

- ✓ казахстанский патриотизм и гражданская ответственность;
- ✓ честность;
- ✓ уважение;
- ✓ сотрудничество;
- ✓ открытость.

#### 4 МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

- 1. Предметные знания:** широко и глубоко понимает свою предметную область, применяет знания в профессиональной деятельности.
- 2. Организационно-методические способности:** использует инновационные технологии в планировании, организации и управлении профессиональной деятельностью, проявляет критическое мышление и креативность в решении комплексных проблем.
- 3. Исследовательские навыки:** проводит научно-методическую работу, привлекает учащихся к научно-исследовательской работе.
- 4. Лидерские и предпринимательские навыки:** умеет работать в команде, проявляет активность в обновлении общества.
- 5. Культурная компетентность:** обладает способностью быть культурным и толерантным гражданином своей страны.
- 6. Способность к обучению в течение всей жизни:** координирует свои способности и интересы в соответствии с потребностями общества.
- 7. Информационные навыки:** понимает сущность информационного общества, использует ИКТ в профессиональной деятельности.

#### 5 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

**Результаты обучения по ОП:** После успешного завершения данной ОП студент должен:

**РО1** – демонстрирует знания и понятия по базовым и профильным предметам математики и физики;

**РО2** – применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области обучения предмета; применяет на практике знания на основе критического подхода и системного мышления при обосновании и рассуждении выводов, решении задач;

**РО3** – анализирует пути решения проблем на основе применения моделирования в познавательных, профессиональных и научных исследованиях;

**РО4** – аргументирует место и роль дисциплины в реальной жизни, в системе наук;

**РО5** – использует ИКТ в организации учебного процесса в личных интересах учащегося и обучении математике;

**РО6** – применяет инновационные технологии в соответствии с целями и задачами обучения и индивидуальными особенностями учащихся;

**РО7** – использует технологии критериального оценивания, диагностики, составления краткосрочного плана урока;

**РО8** – демонстрирует коммуникативность, навыки работы в команде и информационную культуру в межличностном общении;

**РО9** – интегрирует предметные и междисциплинарные знания в формировании качества личности учащегося, в обучении на протяжении всей жизни;

**РО10** – интегрирует предметные и междисциплинарные знания в формировании качества личности учащегося, в обучении на протяжении всей жизни.

## 6 ПОЛИТИКА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

В целях проверки учебных достижений обучающихся в университете предусмотрены следующие виды контроля оценивания знаний (формирования ожидаемых результатов обучения):

- текущий контроль;
- рубежный контроль;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Для всех видов контроля учебных достижений обучающихся (текущий контроль, рубежный контроль, промежуточная и итоговая аттестация) применяется технология критериального оценивания. Оценка проводится согласно таблице по буквенно-рейтинговой системе.

### Оценка учебных достижений обучающихся по традиционной шкале и балльно-рейтинговой буквенной системе (ECTS)

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	неудовлетворительно
F	0	0-24	

Текущий контроль – систематическая проверка знаний обучающихся в соответствии с учебной программой, проводимая преподавателем на аудиторных и вне аудиторных занятиях в течение академического периода.

Рубежный контроль – контроль учебных достижений обучающихся по завершению крупного раздела (модуля) одной учебной дисциплины.

В течение одного академического периода предусмотрено, два рубежных контроля. Рубежный контроль выставляется в электронный журнал по 100 бальной шкале в соответствии с академическим календарем, на 7 и 15 неделях.

Каждая дисциплина преподается в течение одного академического периода и заканчивается промежуточной аттестацией (контролем).

В период текущего контроля профессорско-преподавательский состав оценивает обучающихся на практических, лабораторных, семинарских, студийных, СРО (СРСП/СРС, СРМП/СРМ, СРДП/СРД, и др. занятиях по 100-бальной шкале выставляя в электронном журнале. Итоговый балл текущего контроля подсчитывается с учетом весовой доли баллов по видам занятий. Весовая доля баллов по видам занятий утверждается на Академическом совете университета.

Виды занятий	Весовая доля
Лекция (L)	$K_1$
Практические (Семинар) (P)	$K_2$
Лабораторные (Z)	$K_3$
Студийные (S)	$K_4$
СРО (B)	$K_5$

$$TK1(TK2) = K_1 \cdot L_{ор} + K_2 \cdot P_{ор} + K_3 \cdot Z_{ор} + K_4 \cdot S_{ор} + K_5 \cdot B_{ор}$$

Средние баллы по  $L_{ор}$ -лекции, по  $P_{ор}$ -практике, по  $Z_{ор}$ -лабораторным занятиям,  $S_{ор}$  – студийным занятиям, по СРО –  $B_{ор}$

Итоговый рейтинговый балл за 7-ю и 15-ю недели рассчитывается следующим образом:

$$P1(P2) = 0,5 * AB1(AB2) + 0,5 * MB1(MB2)$$

P1 - первый рейтинг, P2 - второй рейтинг.

Расчет рейтинга допуска к экзамену:

$$PД = \frac{P1 + P2}{2}$$

Рейтинг допуска к экзамену должен быть  $PД \geq 50$ .

Текущие и рубежные контроли составляют 60% итогового балла обучающегося, а остальные 40% баллов обучающийся набирает на экзамене.

**Результаты промежуточной аттестации рассчитываются по формуле, указанной ниже:**

$$\text{Итоговая оценка (ИО)} = 0,6 * PД + 0,4 * E$$

#### Соответствие результатов обучения и методов оценки

Результаты обучения	Методы оценивания
PO 1,2,3, 5,6,7,8,10	Активность на аудиторных занятиях
PO 2,3, 7, 10	Эссе
PO 2,3,4, 8	Групповые презентации
PO 2, 3, 6,7, 8	Подготовка проекта(групповая работа)
PO 1, 3, 5	Индивидуальное задание
PO 6, 7, 10	Технология «Перевернутый класс»
PO 1,4,7,10	Кейс-стади
PO 1, 2, 3, 4	Научное исследование
PO 8,10	Геймификация
PO 2,5	Портфолио
PO 5, 6,7,9, 10	Отчет практики
PO 1-10	Итоговый промежуточный контроль
PO 1-10	Итоговая аттестация

## 7 МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАЛИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Организация образовательного процесса осуществляется по кредитной технологии на основе выбора обучающимся дисциплины, порядка изучения дисциплин/модулей.

### ***Задачи организации учебного процесса:***

- унификация объема знаний;
- создание условий для максимальной индивидуализации обучения;
- усиление роли и эффективности самостоятельной работы обучающихся;
- выявление учебных достижений обучающихся на основе эффективной и прозрачной процедуры их контроля.

### ***Возможности обучения по кредитной технологии:***

- внедрение системы академических кредитов для оценки трудовых затрат обучающихся и преподавателей по каждой дисциплине;
- участие обучающегося в формировании индивидуального учебного плана;
- выбор дисциплин и модулей в каталоге элективных дисциплин;
- свобода выбора обучающимся преподавателя;
- выбор образовательной траектории обучающихся при помощи эдвайзера;
- использование интерактивных методов обучения;
- академическая свобода в формировании образовательных программ;
- обеспечение учебного процесса необходимыми учебными и методическими материалами;
- применение эффективных методов контроля учебных достижений обучающихся;
- использование балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений по каждой дисциплине и другим видам самостоятельной работы.

### ***Применяемые методы и технологии обучения:***

- ✓ рефлексивные методы, рассматриваемые в качестве центрального объекта обучения;
- ✓ компетентностный подход к обучению;
- ✓ ролевые игры;
- ✓ учебные дискуссии;
- ✓ кейс-стади;
- ✓ геймификация;
- ✓ проектные методы.

Виды используемых методов и технологий обучения выбираются преподавателем самостоятельно.

Интегрированное обучение дает возможность проведения занятий с широким использованием межпредметных связей. Интегрированный подход в обучении химии необходим для формирования целостного мировоззрения и мировосприятия, объединения и взаимовлияния учебной и научно-исследовательской практики студентов.

Научно-исследовательская практика направлена на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков.

Задания на развитие исследовательских навыков студентов:

- ✓ умение видеть проблемы
- ✓ умение выдвигать гипотезы
- ✓ умение задавать вопросы
- ✓ умение давать определения понятиям
- ✓ умение классифицировать

Адаптивные технологии, применяемые для обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП).

Для обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП) предусмотрены следующие формы организации учебного процесса и контроля знаний:

*для слабовидящих* предоставляется возможность:

- использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом;

- использования опорных конспектов для записи лекций.

*для глухих и слабослышащих* предоставляется возможность:

- занять удобное место в аудитории;

- использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала;

- преимущественного выполнения учебных заданий в письменной форме;

- увеличения времени на анализ учебного материала.

Основной формой организации учебного процесса в группах с ООП является интегрированное обучение, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах для адаптации в социуме. Для обучающихся с особыми образовательными потребностями предусматривается обеспечение учебно-методическими пособиями в печатном и электронном видах по согласованию с преподавателем, ведущим занятия.

Обучающимся ООП предоставляется возможность дистанционного обучения, при ухудшении состояния здоровья имеющего заключение врачебно-консультационной комиссии

Методы достижения результатов обучения	Результаты обучения									
	РО 1	РО 2	РО 3	РО 4	РО 5	РО 6	РО 7	РО 8	РО 9	РО 10
Лекция	+		+	+		+			+	
Практические методы	+	+	+		+	+			+	
Семинар				+				+		+
Лабораторные методы		+			+	+		+	+	
Интерактивная лекция	+		+		+					
Метод проектов			+	+	+			+	+	+
Кейс-стади	+	+	+					+	+	
Учебные дискуссии			+	+		+		+	+	
Групповая работа					+	+	+	+	+	+
Проблемное обучение	+	+	+							
Рефлексивное обучение	+	+				+			+	+
Диалоговое обучение		+						+	+	
Критическое обучение					+			+	+	+
Геймификация	+		+			+			+	

***Система внутреннего обеспечения качества, направленная на повышение качества образовательных услуг:***

- политика в области обеспечения качества;
- разработка и утверждение программ;
- студенториентированное обучение, преподавание и оценка;
- прием обучающихся, успеваемость, признание и сертификация;
- преподавательский состав;
- учебные ресурсы и система поддержки обучающихся;
- управление информацией;
- информирование общественности;
- постоянный мониторинг и периодическая оценка ОП;
- периодическое внешнее обеспечение качества.

***Профессиональная практика***

Профессиональная практика является обязательным компонентом учебной работы обучающегося.

В соответствии со спецификой ОП организуются следующие виды практик:

- учебная;
- педагогическая;
- преддипломная.

**Цель учебной практики** – приобретение первичных профессиональных компетенций, включающих закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, формирование основ исследовательской деятельности, делопроизводства и работы с деловой корреспонденцией, приобретение практических умений и навыков работы.

Учебная практика организуется для всех обучающихся, проводится в соответствии со спецификой, направлением ОП, рассматривается на заседании кафедры и отражается в программе практики.

**Цель педагогической практики** – закрепление и углубление знаний по общенаучным, культурологическим, психолого-педагогическим, методическим и специальным дисциплинам, а также формирование на основе теоретических знаний педагогических умений, навыков и компетенций.

**Преддипломная практика** проводится на выпускном курсе для обучающихся всех специальностей, которые выполняют дипломную работу. Руководство преддипломной практикой осуществляет научный руководитель дипломной работы.

## **8 СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **8.1 Соответствие результатов обучения ОП формируемым компетенциям**

Результаты обучения образовательной программы определяются в соответствии с моделью выпускника.

#### **Матрица соотношения результатов обучения по ОП в целом с моделью выпускника**

<b>МВ</b>	<b>PO1</b>	<b>PO2</b>	<b>PO3</b>	<b>PO4</b>	<b>PO5</b>	<b>PO6</b>	<b>PO7</b>	<b>PO8</b>	<b>PO9</b>	<b>PO10</b>
<b>1</b>	+	+	+	+	+	+	+			
<b>2</b>			+		+	+	+	+		+
<b>3</b>			+	+		+		+	+	
<b>4</b>								+	+	
<b>5</b>			+					+	+	+
<b>6</b>	+	+	+	+				+	+	+
<b>7</b>		+			+			+		

## 8.2 Сведения о модулях

№	Наименование модуля	Результаты обучения модуля (РОМ)	Составляющая модуля	Краткая характеристика модуля	Цикл	Количество кредитов	Формируемые компетенции (коды)
1	Общеобразовательные дисциплины	<p><b>РОМ1</b> – оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих принципов.</p> <p><b>РОМ2</b> – показывает гражданскую позицию.</p> <p><b>РОМ3</b> – использует методы научного познания.</p> <p><b>РОМ4</b>- оценивает ситуации социального и профессионального межличностного общения.</p> <p><b>РОМ5</b> – умеет решать проблемы, возникающие в профессиональном общении.</p> <p><b>РОМ6</b> –умеет интерпретировать с помощью языковых средств свои мысли в устной и письменной речи</p> <p><b>РОМ7</b> – использует ИКТ в профессиональной деятельности.</p> <p><b>РОМ8</b> – применяет методы и средства физической культуры как основы здорового образа жизни.</p>	<p>История Казахстана</p> <hr/> <p>Философия</p> <hr/> <p>Социально-политические знания (Социология, Политология, Культурология, Психология)</p> <hr/> <p>1. Методы научных исследований</p> <p>2. Основы права и антикоррупционной культуры.</p> <p>3. Основы экономики и предпринимательства.</p> <p>4. Финансовая грамотность</p> <p>5. Экология и безопасность жизни</p> <hr/> <p>Казахский (русский) язык</p> <hr/> <p>Иностранный язык</p> <hr/> <p>Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>Модуль направлен на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций будущего специалиста;</li> <li>- повышение его конкурентоспособности на основе овладения информационно-коммуникационными технологиями;</li> <li>- развитие способности к коммуникации на государственном, русском и иностранных языках;</li> <li>- пропаганду здорового образа жизни, самосовершенствование и профессиональный успех;</li> <li>- освоение компетенций в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, навыков предпринимательства, лидерства, восприимчивости к инновациям.</li> </ul>	ООД	56	4,5,6,7

			Физическая культура				
2	Педагогическая и психологическая подготовка	<p><b>РОМ1</b> – умеет выбирать методологию педагогического анализа.</p> <p><b>РОМ2</b> – обобщает результаты исследования.</p> <p><b>РОМ3</b> – умеет применять психолого-педагогические знания в новых условиях.</p> <p><b>РОМ4</b> – использует отечественный и зарубежный опыт воспитательной работы</p> <p><b>РОМ5</b> – использует профессиональную коммуникативность и умение работать в команде</p> <p><b>РОМ6</b> – умеет решать проблемы, связанные с возрастными особенностями развития обучающихся.</p> <p><b>РОМ7</b> – применяет на практике методы обучения и воспитания детей с особыми образовательными потребностями.</p>	Физиологическое развитие студентов	<p>Модуль рассматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность анатомо-физиологических, психологических особенностей детей и подростков, аспекты формирования личности на основе сохранения и укрепления здоровья;</li> <li>- актуальные проблемы методологии, этапы развития педагогической науки, понятие о целостном педагогическом процессе;</li> <li>- методы, формы, средства воспитательной работы в современной педагогике;</li> <li>- специфику организации и проектирования инклюзивного образования, психолого-педагогического сопровождения детей с особыми образовательными потребностями (ООП), особенности использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в инклюзивном образовании.</li> </ul>	БД	17	2,3,4,6
			Педагогика и методика воспитательной работы				
			Психология подросткового возраста				
			Специальные педагогические технологии в инклюзивном образовании				
3	ИТальная подготовка по математике	<p><b>РОМ1</b> – демонстрирует знания и понимание в области математики, основанные на метапредметных идеях этой области;</p>	Элементарная математика	<p>Модуль направлен на формирование у будущего специалиста фундаментальных знаний по математике на основе</p>	ПД	45	1,3,6,7
			Алгебра и теория чисел/ Числовые системы				

		<p><b>РОМ2</b> -применяет знания на практике при решении задач, при выводах и доказательствах математических утверждений;</p> <p><b>РОМ3</b> –анализирует пути решения задач в познавательно-научных исследованиях;</p> <p><b>РОМ4-</b> аргументирует место и роль предмета в системе наук;</p> <p><b>РОМ5</b> – умеет интегрировать предметные и межпредметные знания при формировании личностных качеств учащегося, при обучения в течение всей жизни.</p>	<p>Аналитическая и проективная геометрия/ Аналитическая геометрия и методы изображений</p> <p>Математический анализ 1</p> <p>Математический анализ 2</p> <p>Кратные интегралы и теория полей / Гармонический анализ</p> <p>Дифференциальные уравнения / Обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных</p> <p>Математическая логика и дискретная математика/ Дискретная математика и теория алгоритмов</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика/ Комбинаторика и теория вероятностей</p>	<p>анализа содержания элементарной математики с точки зрения высшей математики, усвоения основ алгебры и геометрии, принципов теории математических структур, элементов математического и функционального анализа, элементов математической логики и дискретной математики, элементов теории вероятностей и комбинаторного анализа, истории математики.</p> <p>В предметах, входящих в состав модуля, рассматриваются основные понятия, теоремы и выводы, доказательства и способы решения задач. Описываются роль и место предмета в решении прикладных задач, связанных с проблемами, возникающими в таких областях науки, как физика, химия, биология, механика, анализ проблем на основе применения моделирования, пути интеграции межпредметных знаний.</p>			
4	Фундаментал	<p><b>РОМ1</b> – демонстрирует физические знания и представления, основанные на метафизических идеях физики;</p> <p><b>РОМ2</b> –применяет на практике знания физических законов при</p>	<p>Механика /Избранные главы механики</p> <p>Молекулярная физика</p>	<p>Модуль направлен на формирование у будущего специалиста фундаментальных знаний по физике на основе изучения основных понятий, законов и закономерностей, содержащихся в разделах общей</p>	ПД	33	1,3,6,7

		решении задач, выводах, проведении экспериментов; <b>РОМ3</b> – анализирует решения проблем в познавательно-научных исследованиях; <b>РОМ4</b> –аргументирует место и роль предмета в системе наук; <b>РОМ5</b> – умеет интегрировать предметные и межпредметные знания при формировании личностных качеств учащегося, при обучении в течение всей жизни	Электричество и магнетизм Оптика Физика атома и атомного ядра / Избранные главы физики атома и атомного ядра Классическая механика Квантовая физика Астрономия /Основы астрофизики	физики и теоретической физики. В дисциплинах в составе модуля, содержащихся в предметной области физики, рассматриваются основные понятия, законы, принципы и концепции, методы проведения лабораторного эксперимента, а также методы и способы решения задач и доказательств. Описывается роль и место предмета в решении прикладных задач, связанных с проблемами, возникшими в таких областях науки, как математика, химия, биология, механика, анализ проблем на основе применения моделирования и пути интеграции предметных знаний.			
5	Методическая подготовка	<b>РОМ1</b> – демонстрирует методическую подготовку; <b>РОМ2</b> – использует ИКТ при обучении математике; <b>РОМ3</b> – применяет инновационные технологии в соответствии с целями и задачами обучения; <b>РОМ4</b> – использует технологии критериального оценивания, диагностики, разработки краткосрочных учебных планов; <b>РОМ5</b> – демонстрирует коммуникативность в	Методика преподавания математики Методика преподавания физики Инновационные технологии обучения математике / Компьютерные методы в физике Практикум по решению математических задач / Практикум по решению нестандартных математических задач.	Модуль направлен на формирование готовности будущего специалиста к будущей профессиональной деятельности на основе освоения составных частей системы обучения математике и физике в школе, связей между ними и освоения методики преподавания математики, физики и инновационных технологий обучения. Описываются пути решения стандартных и нестандартных	БД ПД	27	1,2,3,6,7

	<p>межличностном общении, навыки в командной работе и информационную культуру;  <b>РОМ6</b> – умеет интегрировать предметные и межпредметные знания в формировании личностных качеств учащегося;  <b>РОМ7</b> – оценивает креативность решения проблем, возникающих в практике применения технологий и инклюзивного образования;  <b>РОМ8-</b> умеет оценивать креативность решения проблем, возникающих в практике применения технологий и инклюзивного образования.</p>	<p>Практикум по решению физических задач / Практикум по решению нестандартных задач по физике.</p>	<p>задач по школьной математике и физике, их использовании в процессе преподавания математики как дидактических материалов и изучении проблем обучения учащихся решению задач, использования ЦОР в обучении, организации учебного процесса на основе ИКТ, демонстрации коммуникативности, информационной культуры в выполнении проектных работ и интеграции межпредметных знаний, в выполнении проектных работ и научных исследований описываются пути проявления академической и информационной культуры, интеграции междисциплинарных знаний, коммуникативности.</p>			
		<p>Методы научных исследований и академическое письмо</p>				
		<p>Учебная практика</p>				
		<p>Педагогикалық және психологиялық практика</p>				
Педагогическая практика					<b>10</b>	
Преддипломная практика					5	
Итоговая аттестация					<b>8</b>	
<b>Итого</b>					<b>240</b>	

### 8.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Количество кредитов	Результаты обучения по образовательной программе (коды)									
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
<b>ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН</b> <b>Вузовский компонент / Компонент по выбору</b>													
1	<b>Методы научных исследований</b>	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков структурного изложения собственных идей, овладение способами работы с различными научными и научно-информационными источниками с учетом специфики академического дискурса. Дисциплина формирует у студентов навыки письма и критического мышления и лингвистико - прагматические компетенции, совершенствует культуру письменной речи через язык, которому он следует, дает представление о культуре и принципах академической честности.	5			+						+	
2	<b>Основы права и антикоррупционной культуры</b>	Рассматриваются основные понятия и связи между ними, касающиеся правовой системы и законодательства РК, государственно-правового и конституционного развития, основ антикоррупционной культуры, принципов академической честности.	5									+	+
3	<b>Экология и безопасность жизнедеятельности</b>	Дисциплина дает знания о наблюдении, оценке и прогнозировании изменений условий окружающей среды. Рассматривает причины изменения природной устойчивости, единство и структуру природной системы и меры охраны окружающей среды. Знакомится с работой организации гражданской обороны, особенностями очага поражения и ядовитых веществ. Характеризуется обоснованием места и роли дисциплины в реальной жизни, интеграцией междисциплинарных знаний.	5			+							+
4	<b>Экономика и бизнес</b>	Рассматриваются основные понятия, относящиеся к отраслям экономики и бизнеса, и связи между ними. Описываются методы	5									+	+

		и приемы анализа и применения законодательных и концептуальных документов при овладении предпринимательскими, лидерскими и инновационными навыками.													
5	<b>Финансовая грамотность</b>	Финансовая грамотность — это курс, который обучает управлению рисками и достижению финансовой безопасности посредством планирования доходов и семейного бюджета, займов, инвестиций, страхования, выхода на пенсию и налогового планирования.	5											+	+
<b>ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН Вузовский компонент</b>															
6	<b>Физиологическое развитие учащихся</b>	На основе закономерностей физиологического развития учащихся рассматриваются вопросы, касающиеся анатомо-физиологических особенностей детей и подростков, формирования личности, сохранения, укрепления здоровья. Описываются методы и приемы формирования навыков выявления и развития способностей учащихся, закрепления отношений между преподавателем и учеником и организации работы по охране здоровья детей, физической культуре, трудовому обучению.	3	+											+
7	<b>Возрастная психология</b>	В ходе изучения дисциплины выявляются и рассматриваются особенности психического развития детей разного школьного возраста в соответствии с их возрастными особенностями с использованием разнообразных методов психологии. Кроме того, определяются пути формирования психических качеств у дошкольников младшего школьного возраста, детей подросткового возраста и подросткового возраста.	4	+											+
8	<b>Методика педагогики и воспитательной работы</b>	Рассматриваются знания и понятия учебно-воспитательного процесса, формы, методы, средства учебно-воспитательной работы, основанные на метапредметных идеях педагогической науки.	5	+										+	+
9	<b>Специальные педагогические технологии в инклюзивном</b>	В реализации инклюзивных образовательных программ СПО направлена на развитие знаний о деятельности, методах и формах, принципах и факторах воспитания детей, психолого-педагогических проблемах обучения и развития. Проектирование	5	+				+						+	+

	<b>образовании</b>	личностного профессионального роста и образовательной траектории; технологии разработки ОП; развитие навыков изучения особенностей практической деятельности педагога в инклюзивном образовательном пространстве.											
10	<b>Современные технологии оценки</b>	Новые подходы к обучению и обучению, методы дифференциальной оценки, основы диагностики, использование информационных и коммуникационных технологий в воспитании и обучении в соответствии с возрастными особенностями, рассмотреть основы школьного образования и управления и самооценки с точки зрения критической мышление.	5		+			+					
<b>ЦИКЛ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИН</b> <b>Вузовский компонент</b>													
11	<b>Методика преподавания математики</b>	Предмет методики обучения математике, цели и задачи обучения математике в школе, положения, методы, формы и содержание, формирование понятий, доказательство теорем, обучение расчетам, организация и проведение уроков и внеклассных занятий, очная учитываются лицо преподавания, и применение знаний на практике.	5		+			+				+	+
12	<b>Методика преподавания физики</b>	Рассмотрена система подготовки учителей физики, вопросы обеспечения высокого уровня преподавания физики в вузе, пути повышения увлеченности и интереса учащихся к познанию мира на каждом уроке на основе принципов минимакса, системности, вариативности, и творчество. Описаны способы создания плана урока, интеграции предметных знаний и оценки креативности в инклюзивном образовании.	5		+				+	+		+	
13	<b>Инновационные и компьютерные технологии обучения математике</b>	Рассматриваются обновленное программно-ориентированное содержание, подходы, методы и средства обучения, инновационные технологии обучения и оценки и подходы к креативной оценке эффективности их применения. Критериальное оценивание учебных достижений, диагностика, создание СМР и учебных кейсов, установление обратной связи через ИКТ, интеграция предметных знаний в выполнении проектов.	4		+		+	+				+	

14	<b>Инновационные и компьютерные технологии обучения физике</b>	Рассматриваются обновленное программно-ориентированное содержание, подходы, методы и средства обучения физике, инновационные технологии обучения и оценки и подходы к креативной оценке эффективности их применения. Критериальное оценивание учебных достижений, диагностика, создание СМР и учебных кейсов, установление обратной связи через ИКТ, интеграция предметных знаний в выполнении проектов.	4		+		+	+			+		
15	<b>Элементарная математика</b>	С высшей математической точки зрения анализируются числа, выражения, функции, уравнения и неравенства в школьной математике и их системах, основные понятия математики, содержащиеся в разделах элементов математического анализа, способы вычисления, их практическое применение и рассмотрены критерии оценки расчета. Описаны методы анализа и применения теоретической и практической литературы, способы интеграции предметных знаний при овладении вычислительными навыками.	3			+			+	+		+	
16	<b>Алгебра и теория чисел</b>	Рассматриваются основные понятия математики, теоремы, утверждения и доказательства классической алгебры, содержащиеся в заголовках матриц, определителей, векторной алгебры, линейных систем уравнений, линейных операторов, разделов теории многочленов, теории делимости чисел, числовых функций, сравнений и их свойств, индексов и первичных корней. Описываются пути анализа проблем составления заданий, аргументации места предмета в науке, интеграции предметных знаний.	5			+			+	+		+	
17	<b>Аналитическая и проективная геометрия</b>	На основе теории линий и поверхностей на плоскости и в пространстве рассматриваются методы и приемы построения уравнений линий и поверхностей с использованием элементов системы координат и векторной алгебры и исследования их свойств и решения задач, элементы проекции, практические применения. Описываются пути анализа проблем составления заданий прикладной направленности, обоснования места дисциплины в науке, интеграции междисциплинарных знаний.	5			+			+	+		+	

18	<b>Математический анализ 1</b>	Основные понятия, теоремы и утверждения, доказательства и методы расчета и практические приложения рассматриваются в разделах функций одной переменной, предела, производной, дифференциала, производных высших порядков, площади, вычисления объема, неопределенных и определенных интегралов. Описан анализ методов изучения зависимостей между величинами с точки зрения количественных отношений, определение места предмета в науке, способы интеграции предметных знаний.	6			+			+	+		+	
19	<b>Математический анализ 2</b>	Рассмотрены теория функций многих переменных, интегралы и методы интегрирования, теория приближений и рядов, основные понятия, теоремы и выводы, методы доказательств и вычислений и практические приложения. Описаны роль предмета в решении классических и неклассических задач дифференциальных уравнений и математической физики, анализ способов решения задач, способы интеграции предметных знаний.	6			+			+	+		+	
20	<b>Дифференциальные уравнения</b>	Рассмотрены логическая постановка классических задач решения простых линейных дифференциальных уравнений и систем уравнений, известные методы их решения и их практические приложения. Описаны численные методы, оптимальное управление, их роль в решении сложных задач в области вариационного исчисления, анализ задач на основе использования моделирования, способы интеграции предметных знаний.	6			+			+	+		+	
21	<b>Математическая логика и дискретная математика</b>	Рассмотрены логическая алгебра, дискретные функции, графы, основные понятия, связанные с синтезом систем управления, теоремы и утверждения, доказательства и методы расчета. Описаны различные передачи математического языка, методы доказательства несостоятельности, самостоятельности и полноты теории, анализ решения задачи, место и роль субъекта в реальной жизни, способы интеграции предметных знаний.	4			+			+	+		+	
22	<b>Теория вероятностей и математи-</b>	Рассмотрены алгебра событий теории вероятностей, случайные величины, законы больших чисел, законы видов	4			+			+	+		+	

	<b>ческая статистика</b>	прогнозирования, основные и основные теории математической статистики. Описаны способы нахождения комплекса решений проблемы и практическое применение комбинаторного анализа, моделирования в познавательных-научных исследованиях, анализ решения проблем, место и роль субъекта в реальной жизни, способы интеграции предметных знаний.										
23	<b>Практика решения математических задач</b>	Рассмотрены составление простых и сложных задач, моделирование в виде рисунков, картинок, кратких заметок, анализ опорной схемы решения задач, решение задач разными способами, арифметическими и алгебраическими методами. Он ориентирован на применение математических знаний на практике, интеграцию предметов, развитие критического мышления, позитивного мышления, организацию учебного процесса с использованием ИКТ.	6						+			+
24	<b>Искусственный интеллект в обучении математике</b>	Использование технологий ИИ в обучении математике, чтобы облегчить процесс обучения и дать им возможность развивать свои навыки. Курс направлен на развитие целостного представления будущих учителей о современном состоянии теории и практики создания интеллектуальных систем различного назначения. Индивидуальные программы обучения через ИИ. Разработка систем, адаптированных к потребностям учащихся. Использование помощников, таких как ChatGPT, в процессе обучения. Инструменты визуализации и анализа образовательных данных. Создание обучающих материалов с использованием средств Мультимедиа и ИИ. Исследование роли ИИ в разработке текстовых, видео, аудиоресурсов.	3								+	
25	<b>Механика</b>	Кинематика, динамика, основные законы статики, принцип относительности Галилея, АСТ, механика твердого тела, закон всемирного тяготения, гидродинамика, колебательное движение, волны, методы решения задач с использованием основных законов механики, практические приложения, методы лабораторных исследования. Описаны анализ релятивистской ошибки, посылаемой в лабораторных работах, отслеживание роли предмета в науке, способы интеграции предметных знаний.	5			+			+	+		+

26	<b>Молекулярная физика</b>	Строение тел в агрегатном состоянии, их изменения в результате внешних воздействий, распределения Максвелла, Больцмана, молекулярно-кинетическая теория газов, изопроцессы, законы термодинамики, фазовое равновесие, переходные процессы, кризисное состояние веществ, поверхностные явления при рассматриваются границы разделения различных фаз. Описаны методы расчета, лабораторная работа, сбор результатов, практическое применение, отслеживание роли предмета в науке, интеграция предметных знаний.	6				+				+	+		+
27	<b>Электричество и магнетизм</b>	Законы электростатики, электрическое поле, закон Кулона, принцип суперпозиции, законы постоянного и переменного тока, закон Ома, законы Кирхгофа, физические основы Ампера, Джоуля, закон Ленца, электрический ток в газе, электролит, магнитные свойства рассмотрены материя, магнитное поле, методы решения задач, методы измерения основных параметров в лабораторных работах, их место в реальной жизни, способы сбора научных данных, интеграции знаний.	6				+				+	+		+
28	<b>Оптика</b>	Рассмотрены природа света, его взаимодействие с веществом, основные явления, наблюдаемые при его распространении, законы преломления света, законы отражения, свойства линз, применение знаний, полученных из геометрической и волновой оптики, в обществе, технике, жизни, медицине. , методы решения задач, методы измерения основных параметров в лабораторной работе, определяют место предмета в реальной жизни и описывают способы интеграции предметных знаний.	5				+				+	+		+
29	<b>Физика атома и атомного ядра</b>	Рассматриваются строение атома, его планетарная модель, теория Бора и его проблемы, модели атомного ядра, радиоактивность и ее свойства, физика элементарных частиц, способы решения задач по дисциплине, методы измерения основных параметров в лабораторных работах. Описываются пути анализа явлений физики атомного ядра и элементарных частиц, обоснования места предмета в системе наук, интеграции предметных знаний.	4				+				+	+		+
30	<b>Практика реше-</b>	Рассмотрены понятия, рассматриваемые в школьном учебнике	6								+			+

	<b>ния физических задач</b>	физики, и методы решения задач, методы расчета и оценки критериев и их использование в качестве дидактических материалов на практике. Описаны способы использования СВР в решении проблем, коммуникации в проектной работе, презентации информационной культуры и интеграции предметных знаний.											
<b>ЦИКЛ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИН</b>													
<b>Компонент по выбору</b>													
31	<b>Текстовые задачи по математике и их применение</b>	Выявление и понимание роли текстовых задач в развитии логического мышления учащихся; чтение, анализ, интерпретация цифровой информации, представленной в различных формах; свободное использование математических знаний при решении различных задач, встречающихся в жизненных ситуациях; делать аргументированные математические суждения; поиск эффективных способов решения текстовых задач, их выполнение, самоконтроль, связь с жизнью; рассмотрены пути овладения методами формирования функциональной грамотности студентов, открытия межпредметных связей.	5			+			+	+		+	
32	<b>Геометрические конструкции на плоскости и в пространстве.</b>	Обеспечить овладение теоретическими основами и методами решения задач геометрического построения на плоскости и в пространстве. Открывая путь к пониманию дидактических возможностей и методических особенностей преподавания конструктивной геометрии в школе.	6			+			+	+		+	
33	<b>Составление олимпийских задач по математике</b>	Рассмотрено практическое применение теоретической информации и методов решения сложных и нестандартных задач школьной математики. Описаны технология профессиональной подготовки по развитию логического мышления, творческих способностей студентов, а также методика разработки элективных курсов для подготовки талантливых студентов к написанию олимпийских задач, общению в командной работе, информационной культуре и интеграции междисциплинарных знаний.	6			+			+	+		+	

34	<b>Теоретическая физика 1</b>	Классическая механика описывает движение планет, звезд, галактик и т. д. в пространстве. описывает движение астрономических объектов, а также снарядов и деталей машин. Предмет электродинамики описывает связь между электрическими и магнитными явлениями, электромагнитным излучением, электрическим током и его взаимодействием с электромагнитным полем.	5			+			+	+		+
35	<b>Теоретическая физика 2</b>	Квантовая механика - определяет законы движения микрочастиц (элементарных частиц, атомов, молекул, атомных ядер) и квантовых систем (например, кристаллов) и описывает связь физических величин, характеризующих частицы и квантовые системы, с величинами, непосредственно измеряемыми в макроскопическом опыте. Статистический и термодинамический - физические процессы в макроскопических системах учат использовать два взаимодополняющих метода - статистический (молекулярно-кинетический) и термодинамический методы при решении реальных задач, описывается физический смысл процессов в макроскопических системах.	6			+			+	+		+
36	<b>Астрономия</b>	Рассмотрены общие представления о строении, движении и развитии небесных тел. Следя за местом эволюционирующей модели мироздания в развитии науки, рассматривая движение, строение и внешний вид небесных тел, их систем, небесную модель, цифровые ресурсы знаний используются при обработке результатов эксперимента, совместной работы с группой, описаны пути предметной интеграции.	6			+			+	+		+

**EDUCATIONAL PROGRAM  
6B01508 TEACHER TRAINING OF  
MATHEMATICS-PHYSICS**

<b>Code and Classification of the field of education:</b>	6B01 Pedagogical Sciences
<b>Code and classification of training course:</b>	6B015 Teacher training of in natural sciences subjects
<b>Awarded degree:</b>	Bachelor of Education in the educational program 6B01508 Teacher training of Mathematics-Physics
<b>Type of program:</b>	Bachelor, the 6 <sup>th</sup> level NQF/ SQF / ISCE
<b>Total amount of credits:</b>	240 Academic credits / 240 ECTS

The educational program was reviewed at the Council of the Physics and Mathematics Faculty and recommended for approval by the Academic Council of the University.

Protocol No 08 « 23.04 » 2024

The educational program was reviewed by the Academic Council of the University and recommended for approval by the Board

Protocol No 12 « 06.05 » 2024

The educational program was approved by the decision of the Board and put into effect.

Protocol No 08 « 28.05 » 2024

**Agreed:**

А.і. Member of the Board-Vice Rector for Academic Affairs,  
Director for Academic Affairs Department

 Berdaliev D.T.

Dean of the Faculty of physics and mathematics

 Ibashova A.B

Director of the Methodological Center of the  
Department of education of the city of Shymkent

 Umarova

Director of AOO "Orleu» of Shymkent and  
Turkestan region

 Ismailova I.K.

Director of NIS of Physics and Mathematics  
in Shymkent

Chairman of the public association  
"Zhas galym-zhastar"

 Toltebay A.Zh

Director of «Specialized boarding school  
№2 with training in three languages»

 Sultanbayev S.Zh

Director of the school-lyceum № 7 named after K. Syptayev

 Almakhankyzy R.

Director of the IT school-lyceum № 80 of the Department  
of Education of Shymkent

 Boeshukurova B.K.

Director of the school-gymnasium № 65 named after

 Altynsarina Kayrov A.S.

**The Working Group on the development of the educational program:**

<b>№</b>	<b>Full name</b>	<b>Position</b>	<b>Contact phone</b>
1	Zhetpisbayeva Gulzhan Orazbekovna	SKPU named after U. Zhanibekov , Head of the Department of Mathematics , k. of P.Sc.	+7 701 719 47 23
2	Kadirbayeva Roza	SKPU named after U. Zhanibekov , Professor of the Department of Mathematics, d. of P.Sc.	+7 702 516 11 88 +7 707 655 31 24
3	Ibragimov Ryskul	SKPU named after U. Zhanibekov , docent of the Department of Mathematics, D. of P.Sc., docent	+7 707 814 73 26
4	Tuyakbayev Gaukhar	School-lyceum № 7 named after K.Sypataev, teacher of mathematics	+7 701 245 56 45
5	Mazhitov Nurken Dauletbayevich	NIS of physics and mathematics directions in Shymkent, teacher of mathematics	+7 701 567 86 02
6	Sadirov Zhaksylyk	Mathematics teacher of school-gymnasium No. 65 named after I. Altynsarin, Shymkent	+7 747 896 00 22
7	Utegenova Kizaykhan Ongarbekkiziy	Mathematics teacher of school-I.yceum № 7 named after K. Syptayev, Shymkent	+7 702 811 46 14
8	Bakirova Nazira	Mathematics teacher of it school-Lyceum No. 80, Shymkent	+7 707 326 26 50
9	Orunbasar Bauyrzhan Abdykaliruli	Educational program "training of a teacher of mathematics and physics", student of group 1508-11	+7 771 141 8140

**Experts**

<b>№</b>	<b>Full name</b>	<b>Position</b>	<b>Contact phone</b>
1	Altynbekov Shadiyar Yerkinovich	M.Auezov OKSU, Head of the Department of Mathematics, PhD, senior teacher	+7 7252211715
2	Tajiev Mamarajab	Chief Specialist of the Institute of Labor Market Research of the Ministry of Poverty Reduction and Employment of the Republic of Uzbekistan, D. of P. Sc., Professor	+998990399515

## Shymkent

### **Abbreviations:**

*NQF - National Qualifications Framework*

*IQF - Industry Qualifications Framework*

*ISCE - International Standard Classification of Education*

*EP - Educational Program*

*WC - Working curriculum*

*PED - Product elective disciplines*

*KC - Key competencies*

*LO - Learning Outcomes*

*ICT - Information and communication technologies*

*LC - Landmark control*

*CC – Current control*

*FG - The final grade*

*GED - General educational disciplines*

*BD - Basic disciplines*

*SD - Specialized disciplines*

## CONTENT

<b>Introduction</b> .....	6
<b>1 Passport of the educational program</b> .....	7
1.1 Scope of professional activity of graduates .....	7
1.2 Objects of professional work of the graduate .....	7
1.3 Types of professional activity of graduates .....	7
1.4 Objectives of professional activity of the graduate .....	7
<b>2 Features of the educational program</b> .....	8
<b>3 Purpose and Values Education Program</b> .....	8
3.1 The purpose and objectives of the educational program.....	8
3.2 Values of the Educational Program .....	9
<b>4 Graduate model</b> .....	9
<b>5 Expected results training on educational programs</b> .....	9
<b>6 Policy assessment of educational achievement</b> .....	9
<b>7 Methods and techniques for the implementation of the organization of educational process</b> .....	10
<b>8 Content of the educational program</b> .....	13
8.1 Correspondence of the results of training in the educational program of the graduate model.....	13
8.2 Information on the module .....	14
8.3 Information about the disciplines .....	19
8.4 Working curriculum of educational programs .. ..	29

## INTRODUCTION

This educational program (hereinafter - EP) is a normative document of a conceptual nature, based on the goals and values of university education, containing general information about the professional activities of graduates, aims and objectives of EP of competence graduate model, the expected learning outcomes and policies of their evaluation of methods and methods of organization of educational process on the content of the program.

The main directions of EP:

- implementation of the educational policy of the University;
- implementation of trilingual education through the organization of educational process in the Kazakh, Russian and English languages;
- improving the quality of the learning process on the basis of competence approach;
- the willingness of students to educate themselves throughout their lives;
- formation of the outlook of students, develop their creativity, communication, critical thinking, research and information capabilities.

EP is the basis for the development of the following documents:

- Catalog elective subjects (CES);
- Academic calendar of the educational process;
- Individual educational plan (IEP);
- Working curriculum (WC);
- Working curriculum subjects (SYLLABUS);
- Teaching materials disciplines (TMD);
- expected results in the disciplines of learning;
- criteria for assessing the results of training in the disciplines;
- organizing all kinds of professional practice, as well as other documents necessary for the educational process.

## 1 PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

### 1.1 Scope of professional activity of graduates

Bachelor of Education OP 6B01508- « Teacher training of mathematics-physics» carries out his professional activities in the field of education.

### 1.2 The objects of professional activity of graduates:

- basic and specialized schools;
- specialized schools;
- the organization of technical and vocational post-secondary education.

### 1.3 Types of professional activity of graduates:

- training;
- educative;
- methodical;
- research;
- social and communicative.

### 1.4 Objectives of professional activity of graduates

#### *Training:*

- training and development of students;
- the organization of educational process in professional activities;
- design and management of the pedagogical process;
- diagnosis, correction and prediction of the results of educational activities.

#### *Educative:*

- the involvement of students in the system of social values;
- implementation of educational work in accordance with the laws, the laws, the principles of the educational process, educational mechanisms;
- planning extracurricular educational work;
- addressing specific educational objectives;
- the use of various forms and methods of training and education of students in extracurricular activities;
- liaising with groups of students, subject teachers and parents.

#### *Methodical:*

- implementation of methodological support of the educational process;
- planning the content of education at different levels;
- identification of methods for the organization and implementation of the educational process;
- the use of new educational technologies in the learning process.

#### *Research:*

- the study of the level of assimilation of the content of education, the study of the educational environment;
- the development of scientific and methodical literature;
- analysis and generalization of the advanced pedagogical experience in the field of education;
- conducting of pedagogical experiment, the introduction of its results in the educational process.

#### *Social and communicative:*

- the implementation of cooperation with the professional community and all interested education stakeholders;
- the formation of a multicultural identity;
- creation of favorable conditions for education and development of students and provide them with educational support.

## 2 FEATURES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Subdivision of higher education 6B01508- « Teacher training of mathematics-physics» was developed in accordance with the European Qualifications Framework, National Qualifications Framework, the Dublin descriptors, Industry frame of qualifications, professional teacher standards to meet the requirements of the regional labor market and employers.

OP determines goals, expected results, conditions and techniques of the educational process, the realization of quality assessment preparation graduate in this area, the contents of the working curriculum.

Features of OP: Presentation of the graduate's competence model taking into account the competence approach based on the modern educational paradigm. The competence model corresponds to three main goals defined in accordance with the strategic development plan and the mission of the University. As a result of the development of the educational program aimed at the formation of General cultural, professional and special competencies of the graduate, the expected results of training are determined. In the content of the OP, on the basis of the updated educational program, the share of methodical disciplines is increased.

## 3 PURPOSE AND VALUES EDUCATION PROGRAM

### 3.1 The purpose and objectives of the educational program

The main objective of OP is defined in accordance with the objectives of the Strategic Plan and the development of the University's mission.

**Purpose of the Educational Program:** Preparation of the teacher of mathematics and physics in accordance with the requirements of the labor market and the National qualification system.

#### **Tasks of the educational program:**

- formation of core competencies needed for effective implementation of the professional activities of students;
- the formation of social responsibility training based on interpersonal values and professional ethics;
- bringing the level of quality of education in line with the requirements of national and international standards on the basis of motivation of training to professional development, self-realization;
- the formation of students' professional knowledge and practical skills based on the updated content of education;
- providing training of highly educated professionals who are actively involved in the modernization of society on the basis of language trinity, functional literacy, healthy lifestyle.

### 3.2 Values of the Educational Program

The core values defined in the contents of EP:

- Kazakhstan patriotism and civic responsibility;
- Honesty;
- respect;
- cooperation;
- openness.

## 4 GRADUATE MODEL

1. **Subject knowledge:** wide and deep understanding of their subject area, applies the knowledge in their professional activities.
2. **Organizational and methodological skills:** uses innovative technologies in planning, organization and management of professional activities, shows critical thinking and creativity in solving complex problems.
3. **Research skills:** conducts scientific and methodological work, attracts students to research work.

4. **Leadership and entrepreneurial skills:** able to work in a team, is active in the renewal of society
5. **Cultural competence:** has the ability to be a cultural and tolerant citizen of his country.
6. **The ability to learn throughout life:** coordinating their talents and interests in accordance with the needs of society.
7. **Information skills:** understands the essence of the information society, uses ICT in professional activities.

## 5 EXPECTED RESULTS TRAINING ON EDUCATIONAL PROGRAMS

**Learning outcomes of OP:** Upon successful completion of this OP student must:

- ✓ **LO1** – demonstrates knowledge and concepts in basic and specialized subjects of mathematics and physics;
- ✓ **LO2** – apply theoretical and practical knowledge to solve educational, practical and professional tasks in the field of teaching the subject; applies knowledge based on a critical approach and systematic thinking in substantiating and reasoning conclusions, solving problems;
- ✓ **LO3** – analyzes ways to solve problems based on the use of modeling in cognitive, professional and scientific research;
- ✓ **LO4** – argues for the place and role of discipline in real life, in the system of sciences;
- ✓ **LO5** – uses ICT in the organization of the educational process in the personal interests of the student and teaching mathematics;
- ✓ **LO6** – applies innovative technologies in accordance with the goals and objectives of learning and the individual characteristics of students;
- ✓ **LO7** – uses technologies of critical assessment, diagnostics, and drawing up a short-term lesson plan;
- ✓ **LO8**– demonstrates communication skills, teamwork and information culture in interpersonal communication;
- ✓ **LO9** – integrates subject and interdisciplinary knowledge in shaping the quality of a student's personality, in lifelong learning;
- ✓ **LO10** – integrates subject and interdisciplinary knowledge in shaping the quality of a student's personality and in lifelong learning.

## 6 POLICY ASSESSMENT OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENT

In order to verify the learning achievements of students, the university provides for the following types of knowledge assessment control (formation of expected learning outcomes):

- current control;
- midterm control;
- intermediate examination;
- final examination.

For all types of control of students' learning achievements (current control, midterm control, interim and final examination) the technology of criterion evaluation is used. Assessment is carried out according to the table on the letter-rating system.

**Assessment of students' learning achievements on the traditional scale and point-rating letter system (ECTS)**

Letter grade	Digital equivalent of points	Points (% content)	Traditional assessment system
A	4,0	95-100	excellent
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	good

B	3,0	80-84	satisfactory
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	unsatisfactory
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

Current control - a systematic check of students' knowledge in accordance with the curriculum, conducted by the teacher in classroom and out-of-classroom classes during the academic period.

Midterm control – control of students' learning achievements at the end of a major section (module) of one academic discipline.

During one academic period there are two midterm controls.

The end-of-term control is posted in the electronic journal on a 100-point scale according to the academic calendar, on weeks 7 and 15.

Each discipline is taught during one academic period and ends with intermediate examination (control).

During the period of current control the teaching staff evaluates the students in practical, laboratory, seminar, studio, IWS (IWST/IWS, IWMT/IWM, IWDT/IWD), and other classes on a 100-point scale exhibiting in the electronic journal. The final score of the current control is calculated taking into account the weight share of points by types of classes. The weight share of points by types of classes is approved by the Academic Council of the University

Types of classes	Weight share
Lecture (L)	$K_1$
Practical (Seminar) (P)	$K_2$
Laboratory (Z)	$K_3$
Studio (S)	$K_4$
IWS (B)	$K_5$

$$CC1(CC2) = K_1 \cdot L_{op} + K_2 \cdot P_{op} + K_3 \cdot Z_{op} + K_4 \cdot S_{op} + K_5 \cdot B_{op}$$

Average grades in  $L_{op}$ -lectures, in  $P_{op}$ -practical, in  $Z_{op}$ -laboratory classes,  $S_{op}$  – studio classes, in IWS –  $B_{op}$

The final ranking score for weeks 7 and 15 is calculated as follows:

$$R1(P2) = 0,5 * CC1(CC2) + 0,5 * EC1(EC2)$$

R1 - the first rating, R2 - the second rating.

Calculation of the admission rating (AR) of the exam:

$$AR = \frac{R1 + R2}{2}$$

The exam admission rating must be  $AR \geq 50$ .

Current and midterm controls make up 60% of the student's final score, and the student gains the remaining 40% of the points in the exam.

The results of the intermediate examination are calculated using the formula given below:

$$\text{Final assessment (FA)} = 0,6 * \text{AR} + 0,4 * \text{E}$$

**Appropriateness of learning outcomes and assessment methods**

<b>Learning outcomes</b>	<b>Assessment methods</b>
LO 1,2,3, 5,6,7,8,10	Activity in classroom training
LO 2,3, 7, 10	Essay
LO 2,3,4, 8	Group presentations
LO 2, 3, 6,7, 8	Project preparation (group work)
LO 1, 3, 5	Individual assignment
LO 6, 7, 10	Flipped Classroom Technology
LO 1,4,7,10	Case study
LO 1, 2, 3, 4	Scientific research
LO 8,10	Gamification
LO 2,5	Portfolio
LO 5, 6,7,9, 10	Practice report
LO 1-10	Final intermediate control
LO 1-10	Final examination

## **7 METHODS AND TECHNIQUES FOR THE IMPLEMENTATION OF THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS**

Organization of educational process is carried out on credit technology based on the choice of studying the discipline, order the development of disciplines and modules.

### ***Tasks of the organization of educational process:***

- unification of knowledge;
- creation of conditions for maximum individualization of instruction;
- strengthening the role and effectiveness of independent work of students;
- Identification of educational achievements of students on the basis of an efficient and transparent procedures for their control.

### ***Training opportunities on credit technology:***

- the introduction of academic credits system to assess the labor costs of students and teachers in each discipline;

- participate in the formation of the individual curriculum;
- the choice of subjects and modules in the catalog of elective courses;
- the freedom to choose teacher training;
- the choice of an educational path with the help of student advisors;
- the use of interactive teaching methods;
- academic freedom in the formation of educational programs;
- providing of training necessary teaching and learning materials;
- the use of effective methods of control of educational achievements of students;
- the use of score-rating system of evaluation of educational achievements of each discipline, and other forms of self-study.

### ***The methods and technologies of training:***

- reflexive techniques considered as a central object of study;
- competence-based approach to learning;
- role-playing games;
- educational discussions;
- Case Study;
- Gamification;
- design methods.

Types of methods and technologies of training to choose the teachers themselves.

Integrated learning makes it possible to conduct classes with a wide use of interdisciplinary connections. An integrated approach in teaching chemistry is necessary for the formation of a holistic worldview and worldview, the unification and mutual influence of students' educational and research practices.

Research practice is aimed at expanding and consolidating the theoretical and practical knowledge gained by students in the learning process, acquiring and improving practical skills.

Tasks for the development of research skills of students:

- ability to see problems
- ability to put forward hypotheses
- the ability to ask questions
- the ability to define concepts
- ability to classify

Adaptive technologies used for students with special educational needs (SEN).

For students with special educational needs (SEN), the following forms of organization of the educational process and knowledge control are provided:

*for the visually impaired* there is an opportunity:

- the use of training and handouts printed in large print;

- the use of reference notes for recording lectures;

Opportunities for the deaf and hard of hearing:

- to take a comfortable place in the audience;

- the use of visual reference diagrams in lectures to facilitate understanding of the material;

- preferential performance of educational tasks in writing;

- increasing the time for the analysis of educational material.

The main form of organization of the educational process in groups with SEN is integrated learning, i.e. all students study in mixed groups for adaptation in society. For students with special educational needs, it is planned to provide educational and methodological aids in printed and electronic forms in agreement with the lecturer conducting the classes.

For students in groups with special educational needs are given the opportunity of distance learning, in case of deterioration of their health status, which has the conclusion of a medical advisory commission.

Methods for achieving learning outcomes	Learning outcomes									
	LO 1	LO 2	LO 3	LO 4	LO 5	LO 6	LO 7	LO 8	LO 9	LO 10
Lecture	+		+	+		+			+	
Practical method	+	+	+		+	+			+	
Seminar				+				+		+
Laboratory method		+			+	+		+	+	
Interactive lecture	+		+		+					
Project method			+	+	+			+	+	+
Case study	+	+	+					+	+	
Educational discussions			+	+		+		+	+	
Group work					+	+	+	+	+	+
Problem-based learning	+	+	+							
Reflexive learning	+	+				+			+	+
Dialog learning		+						+	+	
Critical learning					+			+	+	+
Gamification	+		+			+			+	

**internal quality assurance system** educational activities aimed at improving the quality of educational services is determined by:

- policy in the field of quality assurance;
- development and approval of ongoing educational programs;
- student-oriented learning, teaching and assessment;
- admission of students, academic performance, recognition and certification;
- teaching staff;
- training resources and support training systems;
- information management;
- informing the public;
- continuous monitoring and periodic program evaluation;
- periodic external quality assurance.

### **Professional practice**

Professional practice is a required component of study the student.

In accordance with the specific OP organizes the following practices:

- training;
- language;
- teaching;
- Production; Elements  
the model of a graduate
- pre-diploma.

***The purpose of the training practice*** - the acquisition of primary professional competences, including the consolidation and deepening of theoretical knowledge acquired during the training, laying the foundations of research, paperwork and working with business correspondence, acquisition of practical skills and work skills.

Teaching practice is organized for all students, is conducted in accordance with the characteristics and direction of the OP, is considered at a meeting of the department and is reflected in the program of practice.

***The purpose of language practice*** is the formation of students' skills of interpretation and translation, business communication skills and networking, including native speakers.

Language practice is conducted for students engaged in training with knowledge of languages, in English and of multilingual groups.

***The purpose of teaching practice*** - consolidation and deepening of knowledge of general scientific, cultural, psychological and pedagogical, methodical and special disciplines, as well as the formation on the basis of theoretical knowledge of pedagogical skills and competences.

***Internship*** held in institutions, organizations and enterprises, relevant profile training of students.

***Undergraduate practice*** carried out on senior year for students who perform graduate work. Manual pre-diploma practical exercises supervisor of the thesis

## **8 CONTENT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

### **8.1 Correspondence of the results of training in the educational program of the graduate model**

The learning outcomes of the educational program are determined in accordance with the graduate model

#### **Correlation matrix of learning outcomes for EP as a whole generated competencies**

	<b>LO1</b>	<b>LO2</b>	<b>LO3</b>	<b>LO4</b>	<b>LO5</b>	<b>LO6</b>	<b>LO7</b>	<b>LO8</b>	<b>LO9</b>	<b>LO10</b>
<b>1</b>	+	+	+	+	+	+	+			
<b>2</b>			+		+	+	+	+		+
<b>3</b>			+	+		+		+	+	
<b>4</b>								+	+	
<b>5</b>			+					+	+	+
<b>6</b>	+	+	+	+				+	+	+
<b>7</b>		+			+			+		

## 8.2 Information about the modules

№	Name of module	Learning outcomes of the module (LOM)	Constituents of module	Short description module	Cycle	Number of credits	Formed competencies (codes)
1	General education disciplines	<p><b>LOM1</b> - assesses the environmental reality on the basis of philosophical principles.</p> <p><b>LOM2</b> - shows citizenship.</p> <p><b>LOM3</b> - Use methods of scientific knowledge.</p> <p><b>LOM4</b>- assesses the situation of social and professional interpersonal communication.</p> <p><b>LOM5</b> - solves the problems that arise in professional communication.</p> <p><b>LOM6</b> - interpret using language means their thoughts in speech and writing</p> <p><b>LOM7</b> - use of ICT in their professional activities.</p> <p><b>LOM8</b> - apply the methods and means of physical culture as the foundation of a healthy lifestyle.</p>	<p>History of Kazakhstan</p> <hr/> <p>Philosophy</p> <hr/> <p>Socio-political knowledge (Sociology, Political Science, Cultural Studies, Psychology)</p> <hr/> <p>1. Methods of scientific research 2. Fundamentals of law and anti-corruption culture. 3. Fundamentals of economics and entrepreneurship. 4. Financial literacy 5. Ecology and safety of life</p> <hr/> <p>Kazakh (Russian) language</p> <hr/> <p>Foreign Language</p> <hr/> <p>Information and communication technologies (in English. Language)</p> <hr/> <p>Physical education</p>	<p>The module is aimed at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formation of ideological, civil and moral positions of the future specialist;</li> <li>- improving its competitiveness through the mastery of information and communication technologies;</li> <li>- development of communication skills in the state, Russian and foreign languages;</li> <li>- promotion of healthy lifestyles, self-improvement and professional success;</li> <li>- development of competencies in the field of Economics and law, the basics of anti-corruption culture, ecology and life safety, entrepreneurship skills, leadership, susceptibility to innovation.</li> </ul>	GE D	56	4,5,6,7

2	Pedagogical, psychological training	<p><b>LOM1</b> - selects pedagogical analysis methodology.</p> <p><b>LOM2</b> - summarizes the results of the study.</p> <p><b>LOM3</b> - uses psychological and pedagogical knowledge in new conditions.</p> <p><b>LOM4</b> - to use national and international experience of educational work</p> <p><b>LOM5</b> - Use professional communicative and teamwork skills</p> <p><b>LOM6</b> - solves the problems associated with age-related disabilities enrolled</p> <p><b>LOM7</b> - apply in practice methods of training and education of children with special educational needs.</p>	Physiological development of students	<p>The module considers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the essence of anatomical, physiological, psychological characteristics of children and adolescents, aspects of personality formation based on the preservation and promotion of health;</li> <li>- actual problems of methodology, stages of development of pedagogical science, concept about integral pedagogical process;</li> <li>- methods, forms, means of educational work in modern pedagogy;</li> <li>- the specifics of the organization and design of inclusive education, psychological and pedagogical support of children with special educational needs (SEN), especially the use of information and communication technologies (ICT) in inclusive education.</li> </ul>	BD	17	2,3,4,6
			Pedagogy and methods of educational work				
			Pedagogy and methodology of educational work Special pedagogical technologies in inclusive education				
			Psychology of adolescence				

3	Fundamental training in mathematics	<p><b>LOM1</b> – demonstrates knowledge and understanding in mathematics, based on the metasubject ideas in this area;  <b>LOM2</b> - applies knowledge in practice in solving problems, conclusions and proofs of mathematical statements;  <b>LOM3</b> – analyzes ways of solving problems in cognitive scientific research;  <b>LOM4</b>- argues the place and role of the subject in the system of sciences;  <b>LOM5</b> –is able to integrate subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student, in learning throughout life.</p>	Elementary mathematics	<p>The module is aimed at the formation of the future specialist fundamental knowledge of mathematics based on the analysis of the content of elementary mathematics from the point of view of higher mathematics, mastering the basics of algebra and geometry, the principles of the theory of mathematical structures, elements of mathematical and functional analysis, elements of mathematical logic and discrete mathematics, elements of probability theory and combinatorial analysis, the history of mathematics.</p> <p>In the subjects included in the module, the basic concepts, theorems and conclusions, proofs and methods of solving problems are considered. The role and place of the subject in solving applied problems associated with problems arising in such fields of science as physics, chemistry, biology, mechanics, problem analysis based on the use of modeling, ways of integrating interdisciplinary knowledge are described.</p>	PD	46	1,3,6,7
			Algebra and number theory / Digital system				
			Analytical and projective geometry/ Analytical geometry and image methods				
			Mathematical analysis 1				
			Mathematical analysis 2				
			Multiple integrals and field theory / Harmonic analysis				
			Differential equations / Ordinary differential equations and partial differential equations				
			Mathematical logic and discrete mathematics/ Discrete mathematics and algorithm theory				
Probability theory and mathematical statistics/ Combinatorics and probability theory							
4	Fundamental training in physics	<p><b>LOM1</b> – demonstrates physical knowledge and ideas based on metaphysical ideas</p>	Mechanics /Selected chapters of mechanics	<p>The module is aimed at the formation of the future specialist fundamental knowledge of physics</p>	PD	32	1,3,6,7

		<p>of physics;  <b>LOM2</b> – applies in practice knowledge of physical laws at the decision of tasks, conclusions, carrying out experiments;  <b>LOM3</b> – analyzes solutions of problems in cognitive scientific research.;  <b>LOM4</b> – argues the place and role of the subject in the system of sciences;  <b>LOM5</b> – is able to integrate subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student, in learning throughout life</p>	<p>Molecular physics</p> <p>Electricity and magnetism</p> <p>Optics</p> <p>Atom and atomic nucleus physics / Selected chapters of atom and atomic nucleus physics</p> <p>Classical mechanics</p> <p>Quantum physics</p> <p>Astronomy /Basics of astrophysics</p>	<p>based on the study of the basic concepts, laws and laws contained in the sections of General physics and theoretical physics.</p> <p>In the disciplines of the module contained in the subject area of physics, the basic concepts, laws, principles and concepts, methods of laboratory experiment, as well as methods for solving problems and proof.</p> <p>The role and place of the subject in solving applied problems related to problems that have arisen in such areas of science as mathematics, chemistry, biology, mechanics, problem analysis based on the application of modeling and ways of integrating subject knowledge are described.</p>			
5	Methodical training	<p><b>LOM1</b> – demonstrates methodological training;  <b>LOM2</b> – uses ICT in teaching mathematics;  <b>LOM3</b> – applies innovative technologies in accordance with the goals and objectives of training;  <b>LOM4</b> – uses the technology of criteria-based assessment, diagnosis, development of short-term curricula;  <b>LOM5</b> – demonstrates</p>	<p>Methods of teaching mathematics</p> <p>Methods of teaching physics</p> <p>Innovative technologies of teaching mathematics / Computer methods in physics</p> <p>Workshop on solving mathematical problems / Workshop on solving non-standard mathematical problems</p> <p>Workshop on solving physical problems / Workshop on solving non-standard physical problems</p>	<p>The module is aimed at the formation of the future specialist's readiness for future professional activity on the basis of the development of the components of the system of teaching mathematics and physics at school, the links between them and the development of methods of teaching mathematics, physics and innovative learning technologies.</p> <p>The ways of solving standard and non-standard problems in school</p>	BD PD	21	1,2,3,6,7

	communication in interpersonal communication, teamwork skills and information culture; <b>LOM6</b> – is able to integrate subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student; <b>LOM7</b> – evaluates the creativity of solving problems arising in the practice of applying technologies and inclusive education; <b>LOM8</b> - students will be able to evaluate the creativity of solving problems that arise in the use of technologies and the practice of inclusive education.	Methods of Scientific Research and Academic Writing	mathematics and physics, their use in the teaching of mathematics as didactic materials and the study of problems of teaching students to solve problems, the use of DER in teaching, the organization of the educational process based on ICT, demonstration of communication, information culture in the implementation of project work and the integration of interdisciplinary knowledge are described.		
		Educational practice			
		Pedagogical and psychological practice			
		Pedagogical practice			<b>10</b>
		Pre-diploma practice			<b>5</b>
		<b>Final attestation</b>			<b>8</b>
		<b>Total</b>			<b>240</b>

### 8.3 Information about the disciplines

№	Name of the discipline	Brief description of the discipline (30-50 words)	Amount	Expected learning outcomes (codes)									
				L01	L02	L03	L04	L05	L06	L07	L08	L09	L010
<b>THE CYCLE OF GENERAL STUDIES</b> optionally component													
1	<b>Scientific research methods</b>	The purpose of mastering the discipline is to develop in students the skills of a structural presentation of their own ideas, mastering the ways of working with various scientific and scientific information sources, taking into account the specifics of academic discourse. The discipline forms students' writing and critical thinking skills and linguistic and pragmatic competencies, improves the culture of written speech through the language they follow, gives an idea of the culture and principles of academic honesty.	5			+						+	
2	<b>Fundamentals of law and anti-corruption culture</b>	The basic concepts and connections between them are considered, concerning the legal system and legislation of the Republic of Kazakhstan, state-legal and constitutional development, the foundations of an anti-corruption culture, the principles of academic honesty.	5									+	+
3	<b>Ecology and life safety</b>	The discipline provides knowledge about observing, evaluating and predicting changes in environmental conditions. Examines the causes of changes in natural sustainability, the unity and structure of the natural system and environmental protection measures. He gets acquainted with the work of the civil defense organization, the features of the lesion and poisonous substances. It is characterized by the substantiation of the place and role of the discipline in real life, the integration of interdisciplinary knowledge.	5			+							+
4	<b>Economy and business</b>	The basic concepts related to the sectors of the economy and business, and the relationship between them are considered. The methods and techniques of analysis and application of legislative and conceptual documents in the process of mastering entrepreneurial, leadership and	5									+	+



		communication technologies in education and training in accordance with age characteristics, consider the basics of school education and management and self-esteem from the point of view of critical thinking.											
<b>THE CYCLE OF Professional discipline</b> <b>The university component</b>													
11	<b>Methods of teaching mathematics</b>	The subject of the methodology of teaching mathematics, the goals and objectives of teaching mathematics at school, provisions, methods, forms and content, the formation of concepts, proof of theorems, teaching calculations, organizing and conducting lessons and extracurricular activities, full-time teaching is taken into account, and the application of knowledge in practice.	5		+			+				+	+
12	<b>Methods of teaching physics</b>	The system of training teachers of physics, the issues of ensuring a high level of teaching physics at the university, ways to increase students' enthusiasm and interest in understanding the world at each lesson based on the principles of minimax, consistency, variability, and creativity are considered. The ways of creating a lesson plan, integrating subject knowledge and assessing creativity in inclusive education are described.	5		+				+	+		+	
13	<b>Innovative and computer technologies for teaching mathematics</b>	The updated program-oriented content, approaches, methods and means of teaching mathematics, innovative teaching and assessment technologies, and approaches to creative evaluation of the effectiveness of their application are considered. Criteria-based assessment of educational achievements, diagnostics, creation of SMR and training cases, establishing feedback through ICT, integration of subject knowledge in the implementation of projects.	4		+		+	+				+	
14	<b>Innovative and computer technologies for teaching physics</b>	The updated program-oriented content, approaches, methods and means of teaching physics, innovative teaching and assessment technologies, and approaches to creative evaluation of the effectiveness of their application are considered. Criteria-based assessment of educational achievements, diagnostics, creation of SMR and training cases, establishing feedback through ICT, integration of subject knowledge in the implementation of projects.	4		+		+	+				+	
15	<b>Elementary</b>	Numbers, expressions, functions, equations and inequalities in school	3				+			+	+		+

	<b>mathematics</b>	mathematics and their systems are analyzed from a higher mathematical point of view, the basic concepts of mathematics contained in the sections of elements of mathematical analysis, methods of calculation, their practical application, and criteria for evaluating the calculation are considered. Methods of analysis and application of theoretical and practical literature, ways of integrating subject knowledge while mastering computational skills are described.											
16	<b>Algebra and number theory</b>	The basic concepts of mathematics, theorems, assertions and proofs of classical algebra contained in the headings of matrices, determinants, vector algebra, linear systems of equations, linear operators, sections of the theory of polynomials, theory of divisibility of numbers, numerical functions, comparisons and their properties, indices and primary roots are considered. . The ways of analyzing the problems of compiling assignments, arguing the place of the subject in science, and integrating subject knowledge are described.	5			+			+	+		+	
17	<b>Analytic and projective geometry</b>	Based on the theory of lines and surfaces on a plane and in space, methods and techniques for constructing equations of lines and surfaces using elements of a coordinate system and vector algebra and studying their properties and solving problems, projection elements, and practical applications are considered. The ways of analyzing the problems of compiling applied tasks, substantiating the place of the discipline in science, and integrating interdisciplinary knowledge are described.	5			+			+	+		+	
18	<b>Mathematical analysis 1</b>	Basic concepts, theorems and statements, proofs and methods of calculation and practical applications are considered in the sections of functions of one variable, limit, derivative, differential, derivatives of higher orders, area, calculation of volume, indefinite and definite integrals. The analysis of methods for studying dependencies between quantities from the point of view of quantitative relations, determining the place of a subject in science, and ways of integrating subject knowledge are described.	6			+			+	+		+	
19	<b>Mathematical Analysis 2</b>	The theory of functions of many variables, integrals and methods of integration, theory of approximations and series, basic concepts,	6			+			+	+		+	

		theorems and conclusions, methods of proofs and calculations, and practical applications are considered. The role of the subject in solving classical and non-classical problems of differential equations and mathematical physics, analysis of problem solving methods, methods of integrating subject knowledge are described.										
20	<b>Differential Equations</b>	The logical formulation of classical problems of solving simple linear differential equations and systems of equations, known methods for their solution and their practical applications are considered. Numerical methods, optimal control, their role in solving complex problems in the field of calculus of variations, analysis of problems based on the use of simulation, methods of integrating subject knowledge are described.	6			+			+	+		+
21	<b>Mathematical logic and discrete mathematics</b>	Logical algebra, discrete functions, graphs, basic concepts related to the synthesis of control systems, theorems and assertions, proofs and calculation methods are considered. Various transmissions of the mathematical language, methods of proving the inconsistency, independence and completeness of the theory, analysis of the solution of the problem, the place and role of the subject in real life, methods of integrating subject knowledge are described.	4			+			+	+		+
22	<b>Theory of Probability and Mathematical Statistics</b>	The algebra of events of probability theory, random variables, laws of large numbers, laws of types of forecasting, basic and basic theories of mathematical statistics are considered. The ways of finding a set of solutions to the problem and the practical application of combinatorial analysis, modeling in cognitive and scientific research, analysis of problem solving, the place and role of the subject in real life, methods of integrating subject knowledge are described.	4			+			+	+		+
23	<b>The practice of solving mathematical problems</b>	Compilation of simple and complex problems, modeling in the form of drawings, pictures, brief notes, analysis of the basic scheme for solving problems, solving problems in different ways, arithmetic and algebraic methods are considered. It is focused on the application of mathematical knowledge in practice, the integration of subjects, the development of critical thinking, positive thinking, the organization of the educational process using ICT.	6						+			+



		observed during its propagation, the laws of light refraction, the laws of reflection, the properties of lenses, the application of knowledge obtained from geometric and wave optics in society, technology, life, and medicine are considered. , methods for solving problems, methods for measuring the main parameters in laboratory work, determine the place of the subject in real life and describe ways to integrate subject knowledge.										
29	<b>Physics of the atom and atomic nucleus</b>	The structure of the atom, its planetary model, Bohr's theory and its problems, models of the atomic nucleus, radioactivity and its properties, elementary particle physics, methods for solving problems in the discipline, methods for measuring the main parameters in laboratory work are considered. The ways of analyzing the phenomena of the physics of the atomic nucleus and elementary particles, substantiating the place of the subject in the system of sciences, and integrating subject knowledge are described.	4			+			+	+		+
30	<b>The practice of solving physical problems</b>	The concepts considered in the school textbook of physics, and methods for solving problems, methods for calculating and evaluating criteria and their use as didactic materials in practice are considered. The ways of using CBR in problem solving, communication in project work, presentation of information culture and integration of subject knowledge are described.	6						+			+
<b>THE CYCLE OF PROFESSIONAL DISCIPLINE optionally component</b>												
31	<b>Math word problems and their applications</b>	Identifying and understanding the role of word problems in the development of students' logical thinking; reading, analysis, interpretation of digital information presented in various forms; free use of mathematical knowledge in solving various problems encountered in life situations; make reasoned mathematical judgments; search for effective ways to solve word problems, their implementation, self-control, connection with life; ways of mastering the methods of developing students' functional literacy and discovering interdisciplinary connections are considered.	5			+			+	+		+
32	<b>Geometric struc-</b>	Ensure mastery of the theoretical foundations and methods of solving	6			+			+	+		+

	<b>tures on the plane and in space.</b>	problems of geometric construction on a plane and in space. Opening the way to understanding the didactic possibilities and methodological features of teaching constructive geometry at school.											
33	<b>Compilation of Olympic problems in mathematics</b>	The practical application of theoretical information and methods for solving complex and non-standard problems in school mathematics is considered. The technology of professional training for the development of logical thinking, creative abilities of students, as well as the methodology for developing elective courses to prepare talented students for writing Olympic problems, communication in team work, information culture and integration of interdisciplinary knowledge are described.	6			+			+	+			+
34	<b>Theoretical Physics 1</b>	Classical mechanics describes the motion of planets, stars, galaxies, etc. in space. describes the movement of astronomical objects, as well as projectiles and machine parts. The subject of electrodynamics describes the relationship between electrical and magnetic phenomena, electromagnetic radiation, electric current and its interaction with an electromagnetic field.	5			+			+	+			+
35	<b>Theoretical Physics 2</b>	Quantum mechanics - defines the laws of motion of microparticles (elementary particles, atoms, molecules, atomic nuclei) and quantum systems (for example, crystals) and describes the relationship of physical quantities characterizing particles and quantum systems with quantities directly measured in macroscopic experience. Statistical and thermodynamic - physical processes in macroscopic systems are taught to use two complementary methods - statistical (molecular-kinetic) and thermodynamic methods in solving real problems, the physical meaning of processes in macroscopic systems is described.	6			+			+	+			+
36	<b>Astronomy</b>	General ideas about the structure, movement and development of celestial bodies are considered. Following the place of the evolving model of the universe in the development of science, considering the movement, structure and appearance of celestial bodies, their systems, the celestial model, digital knowledge resources are used in processing the results of the experiment, joint work with the group, ways of subject integration are described.	6			+			+	+			+

