

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ  
ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

MINISTRY OF  
SCIENCE AND HIGHER  
EDUCATION  
OF REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN



SOUTH KAZAKHSTAN STATE  
PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН  
МЕМЛЕКЕТТІК  
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

SOUTH KAZAKHSTAN  
STATE PEDAGOGICAL  
UNIVERSITY

Университетінің Ғылыми  
кеңесінде бекітілген, Оңтүстік  
Қазақстан мемлекеттік  
педагогикалық университетінің  
Басқарма төрағасы-Ректор

Утверждено на Ученом совете  
университета, председатель  
Правления-Ректор Южно-  
Казахстанского государственного  
педагогического университета

Approved by the University  
Academic Council, Chairman of  
the Board- Rector of the South  
Kazakhstan State Pedagogical  
University



Г.Д. Сугирбаева

Хаттама № 1, «31.08» 2022ж.

Протокол № 1, «31.08» 2022 г.

Protocol № 1 «31.08» 2022

БІЛІМ БЕРУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ

6B01503 ИНФОРМАТИКА  
МУҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА

6B01503 ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ  
ИНФОРМАТИКИ

EDUCATIONAL  
PROGRAM

6B01503 TEACHER TRAINING OF  
COMPUTER SCIENCE

Шымкент 2022

## **6B01503 ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМІН ДАЯРЛАУ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

<b>Білім беру саласының коды және атауы:</b>	6B01 Педагогикалық ғылымдар
<b>Даярлау бағытының коды және атауы:</b>	6B015 Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау
<b>Берілетін дәрежесі:</b>	6B01503 Информатика мұғалімін даярлау білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры
<b>Бағдарламаның типі:</b>	Бакалавриат, 6 деңгей ҰБШ/СБШ/ХСБЖ
<b>Жалпы кредит көлемі:</b>	240 академиялық кредит/240 ECTS

Білім беру бағдарламасы физика және математика факультетінің кеңесінде қаралып Ғылыми кеңеске бекітілуге ұсынылды.

*Хаттама № 1 «27.08» 2022ж.*

Білім беру бағдарламасы университеттің Ғылыми кеңесінде бекітіліп, қолданысқа енгізілген.

*Хаттама № 1 «31.08» 2022ж.*

**Келісілген:**

Басқарма мүшесі – Академиялық мәселелер бойынша проректор \_\_\_\_\_ А.А.Кудышева

Академиялық мәселелер жөніндегі  
басқарма басшысы

  
\_\_\_\_\_ Бердалиев Д.Т.

Физика-математика факультетінің  
деканы

  
\_\_\_\_\_ Ибашова А.Б.

Шымкент қаласы Білім басқармасының  
әдістемелік орталығының директоры

  
\_\_\_\_\_ Медетбекова М.А.

«Өрлеу» БАҰО» АҚ филиалы  
Түркістан облысы және Шымкент  
қаласы бойынша ПҚБАИ-дың директоры

  
\_\_\_\_\_ Исакова Л.Т.


Шымкент қаласы физика-математика  
бағытындағы НЗМ директоры

  
\_\_\_\_\_ Исмаилова И.К.

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

  
\_\_\_\_\_ Сауранбаев С.Ж.

Шымкент қ., Қ.Спатаев атындағы №7  
мектеп-лицейінің директоры

  
\_\_\_\_\_ Алмаханқызы Р.А.

Шымкент қ. үш тілде оқытатын  
М.Дулати атындағы №8  
мамандандырылған  
гимназия директоры

  
\_\_\_\_\_ Сахова А.А.

Шымкент қ., Т.Тәжібаев атындағы  
№47 мектеп-гимназиясының  
директоры

  
\_\_\_\_\_ Оспанова Ж.С.

Шымкент қ. Ы.Алтынсарин атындағы  
№65 мектеп-гимназиясының  
директоры

  
\_\_\_\_\_ Кайыпов А.С.

«Жас ғалым-жастар» қоғамдық бірлестігі

  
\_\_\_\_\_ Ж.Төлтебай

**Бағдарламаны құрастыру бойынша жұмысшы тобы**

<b>№</b>	<b>Аты-жөні</b>	<b>Қызметі</b>	<b>Байланыс деректері</b>
1	Сулейменова Лаура Аскарбековна	Шымкент қ., ОҚМПУ «Информатика» кафедрасының меңгерушісі, т.ғ.к.	+7 701 161 77 89
2	Нурмуханбетова Гулира Кенжеевна	Шымкент қ., ОҚМПУ «Информатика» кафедрасы, п.ғ.к., доцент	+7 775 944 71 60
3	Мусабеков Мәулен Өмірзақұлы	«Өрлеу» БАҰО» АҚ филиалы Түркістан облысы және Шымкент қаласы бойынша ПҚБАИ, «Инновациялық технологиялар мен жаратылыстану-ғылыми (гуманитарлық) пәндерді оқыту әдістемесі» кафедрасының меңгерушісі, п.ғ.к., доцент	+7 701 621 10 29
4	Бедебаева Майра Ерсұлтановна	Шымкент қ., физика-математика бағытындағы Назарбаев зияткерлік мектебінің информатика пәні мұғалімі	+7 777 679 38 68
5	Адырбаева Зина Ариповна	Шымкент қаласы, М.Х.Дулати атындағы үш тілде оқытатын мамандандырылған №8 гимназиясы информатика пәні мұғалімі	+7 705 369 23 11
6	Кенжеева Гульдана Еламанқызы	Шымкент қ., Қ.Сатпаев атындағы №7 мектеп-лицейінің Информатика пәні мұғалімі	+7 707 754 54 09
7	Тастанбек Беклан Момынбайұлы	Шымкент қ., №2 мамандандырылған үш тілде оқытатын мектеп-интернатының информатика пәні мұғалімі	+7 778 465 07 35
8	Дайырбеков Журсин Сансызбаевич	Шымкент қ., Ы.Алтынсарин атындағы №65 мектеп-гимназиясының информатика пәні мұғалімі	+7 701 481 16 96
9	Раймбеков Полат Нурышович	Шымкент қ., Т.Тәжібаев атындағы №47 мектеп-гимназиясының информатика пәні мұғалімі	+7 701 479 53 73
10	Қосай Ақниет Базарбайқызы	Шымкент қ., ОҚМПУ, «6В01503-Информатика мұғалімін даярлау» 1503-19а оқу тобының студенті	+7 707 526 42 67
11	Ахмет Нұрай Дінмұхамбетқызы	Шымкент қ., ОҚМПУ, «6В01503-Информатика мұғалімін даярлау» 1503-19а оқу тобының студенті	+7 707 432 16 79

**Сарапшылар**

<b>№</b>	<b>Аты-жөні</b>	<b>Қызметі</b>	<b>Байланыс деректері</b>
1	Жайдакбаева Л.	Шымкент қ., М. Әуезов ат. ОҚУ «Информатика» кафедрасының меңгерушісі, п.ғ.к.	+77053556544
2	Турганбаева А.	Алматы қ., Әл-Фараби ат. ҚазҰУ Ақпараттық технологиялар факультетінің «Информатика» кафедрасы доцент м.а., п.ғ.к.	+77772426004 <a href="mailto:turalma@mail.ru">turalma@mail.ru</a>

## **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>6</b>
<b>1 Білім беру бағдарламасының паспорты</b> .....	<b>7</b>
1.1 Бітірушінің кәсіби қызмет саласы.....	7
1.2 Бітірушінің кәсіби қызметінің нысандары.....	7
1.3 Бітірушінің кәсіби қызметінің түрлері.....	7
1.4 Бітірушінің кәсіби қызметінің міндеттері.....	7
<b>2 Білім беру бағдарламасының ерекшелігі</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Білім беру бағдарламасының мақсаттары мен құндылықтары</b> .....	<b>9</b>
3.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері.....	9
3.2 Білім беру бағдарламасының құндылықтары.....	9
<b>4 Бітірушінің моделі</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Білім беру бағдарламасы бойынша күтілетін оқу нәтижелері</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Оқу нәтижелерін бағалау саясаты</b> .....	<b>11</b>
<b>7 Білім беру процесін ұйымдастыруды іске асыру әдіс-тәсілдері</b> .....	<b>12</b>
<b>8 Білім беру бағдарламасының мазмұны</b> .....	<b>15</b>
8.1 ББ бойынша оқу нәтижелерінің бітіруші моделімен сәйкестігі.....	16
8.2 Модульдер туралы мәліметтер.....	17
8.3 Пәндер туралы мәліметтер.....	27
8.4 Білім беру бағдарламасының оқу жұмыс жоспары.....	42

## 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.

# БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

## 1.1 Бітірушінің кәсіби қызмет саласы

«6B01503-Информатика 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 «6B01503-Информатика мұғалімін даярлау» білім беру бағдарламасы Еуропалық біліктілік және Ұлттық біліктілік шеңберіне, Дублин дескрипторларына, педагогтың кәсіби стандартына сәйкестендіріліп, аймақтық еңбек нарығы мен жұмыс берушілердің талаптарын ескере отырып, дайындалған құжаттар жүйесінен тұрады.

ББ қойылған мақсаттарды, күтілетін нәтижелерді, білім беру процесін жүзеге асыру жағдайлары мен технологияларын, бітірушінің берілген бағыттағы дайындығының сапасын бағалауды іске асыру жолдарын 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 негізгі үш мақсатқа сәйкестендірілген. Білім беру бағдарламасын меңгеру қорытындысы бойынша бітірушінің кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастыруға бағытталған күтілетін оқу нәтижелері анықталған. ББ-ның мазмұнында жаңартылған білім беру бағдарламасын негізге алатын әдістемелік пәндердің үлесі арттырылған.

Осы білім беру бағдарламасының ерекшелігі тек мектеп информатика мұғалімін ғана емес, сонымен қатар балаларды дамыту үшін сандық ресурстарды әзірлеуге қабілетті білім беру ортасындағы IT-маманды да даярлау болып табылады. Ол үшін білім беру бағдарламасына Major негізгі білім беру бағдарламаларымен бірге Minor қосымша білім беру бағдарламалары енгізілген: «Программалау», «Робототехника».

## **3 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫ**

### ***3.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері***

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

#### **Білім беру бағдарламасының мақсаты:**

Ұлттық біліктілік жүйесі мен еңбек нарығы талаптарына сай информатика пәнінің мұғалімін даярлау.

#### **Білім беру бағдарламасының міндеттері:**

- білім алушылардың кәсіби қызметін тиімді атқаруға қажетті жалпы мәдени, кәсіби және арнайы 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:** команда да 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 студентер төмендегі қабілеттерге ие болуы тиіс:

**ON1** – IT-білім беру метапәндік идеяларына негізделген білім мен түсініктерін мектеп информатикасы аумағында көрсетеді;

**ON2** - Ақпараттық жүйені моделдеу мен жобалауда математика және физика ғылымдарының негіздерін, информацияның теориясы мен алгоритмдеу принциптерін қолданады;

**ON3** - Программалау әдістерін, моделдерін, технологияларын және оның инструментальды құралдарын есептеу жүйелерін таңдау/талдау үшін салыстырады;

**ON4-** Бағдарламалау құралдарының көмегімен ақпаратты формалау мен құрылымдауды, оларды бейнелеу әдістерін, сондай-ақ өңдеу мен оның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін әр түрлі мақсаттағы қолданбалы бағдарламаларды әзірлейді;

**ON5-** Есептеу жүйелері мен робототехниканың архитектуралық ерекшеліктері мен принциптерін, типтерін, логикалық блоктар жұмысының ұйымдастырылуын сипаттайды;

**ON6-** Инновациялық технологияларды оқытудың мақсат-міндеттеріне және оқушылардың дара ерекшеліктеріне сәйкес қолданады;

**ON7-** Критериалды бағалау технологиясы мен оқу стратегияларын қолданып оқу бағдарламасының мақсаттарына сәйкес сабақтың қысқа мерзімді жоспарын жасайды;

**ON8-** Кәсіби салада немесе командалық жұмыста тұлғааралық, мәдениаралық толерантты қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде коммуникацияны қолдайды;

**ON9-** Академиялық адалдық мәдениеті мен принциптерін ұстана отырып, информатика саласындағы ғылыми зерттеулер мен академиялық хаттардың әдістерін қолданады;

**ON10-** Кәсіптік салада этикалық, экономикалық, құқықтық, әлеуметтік және экологиялық мәселелер мен міндеттерді түсіндіреді;

**ON11-** Оқу-тәрбие процесінде оқушыларды дамытуға педагогика, психология негіздерін және олардың әдістері мен құралдарын инклюзивті білім беруді ескере отырып пайдаланады;

**ON12-** Одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру қажеттілігін талап ететін информатика саласында жобалау жұмыстарын әзірлейді.

## 6 ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ САЯСАТЫ

Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін бақылаудың барлық түрлері бойынша (ағымдық 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 (иситизс) 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	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

Білім алушылардың оқудағы жетістіктерін ағымдық бақылау бір семестрде 5 апталық аралыққа бөлініп 3 рет қорытындыланады. Әрбір ағымдық бақылау аралығында профессор-оқытушы құрамы білім алушыларды практикалық, лаборатория, семинар, БӨЖ (БООЖ/БӨЖ) және т.б. сабақтарында бағалайды, жиынтық балл әр бақылау аптасында Univer жүйесінде автоматты түрде шығады.

Семестрдегі қорытынды рейтинг балы 3 қорытынды бақылау апталарындағы жиынтық балдардың әрқайсысының 20%-ының қосындысынан тұрады. Бұл білім алушының қорытынды балының 60%-ын құрайды, ал қалған 40%-ды емтиханнан жиналады.

Білім алушы ағымдық бақылаудан кем дегенде 30 балл (өту балы **0,2\*(АБ1+АБ2+АБ3)≥30 балл**) жинағанда ғана емтиханға жіберіледі.

Аралық аттестаттаудың қорытындысы төменде көрсетілген формуламен есептелінеді:

Ағымдық бақылау 1 (АБ1) ≤ 100

Ағымдық бақылау 2 (АБ2) ≤ 100

Ағымдық бақылау 3 (АБ3) ≤ 100

Емтихан (Е) ≤ 100

Қорытынды бағалау (ҚБ) =  $0,2*(АБ1+АБ2+АБ3)+0,4*Е$

### Оқу нәтижелері мен бағалау әдістерінің сәйкестігі

Оқу нәтижелері	Бағалау әдістері
ОН 1,2,3, 5,6,7,8,10,11,12	Аудиториялық сабақтардағы белсенділігі
ОН 3,4,5,8,10,12	Эссе
ОН 1,4,3,6,7,9, 11,12	Топтық презентация
ОН 1,2,3,6,9,10,12	Жоба даярлау(топтық жұмыс)
ОН 1, 2,5,7,8,10,11	Жеке тапсырма
ОН 1,2,5,7,8	Лабораториялық жұмыстардағы тапсырмалар
ОН 1,6,7,8,9,11	Портфолио
ОН 1,2,5,7,8	Практика есебі
ОН 1-12	Аралық қорытынды бақылау
ОН 1-11	Қорытынды аттестация

## 7 БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ІСКЕ АСЫРУ ӘДІСТӘСІЛДЕРІ

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;
- ❖ жобалар әдісі.

Қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялардың түрлерін оқытушы өзі таңдайды.

**ББ бойынша күтілетін оқу нәтижесіне қол жеткізуге мүмкіндік беретін оқытудың әдіс-тәсілдері**

Оқу нәтижелеріне қол жеткізудің әдіс-тәсілдері	Оқу нәтижелері											
	ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10	ON11	ON12
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	+		+			+			+		+	

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;
- тілдік;
- 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.

**Тілдік практиканың мақсаты** білім алушыларда ауызша және жазбаша аударма дағдыларын, іскерлік қарым-қатынас және қарым-қатынас орнату дағдыларын, оның ішінде оқытылатын тілдердің спикерлерімен қарым-қатынас орнату болып табылады.

Тілдік практика ағылшын және көптілді топтарда тілдерді білетін кадрлар даярлауды жүзеге асыратын білім алушылар үшін өткізіледі.

**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	ОН11	ОН12
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	Бітірушінің моделінің элементтері
01	Жалпы білім беру пәндері (ЖББП01)	<p><b>MON1</b> – дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындыққа баға береді.</p> <p><b>MON2</b> – азаматтық ұстанымын көрсетеді.</p> <p><b>MON3</b> – ғылыми таным әдістерін қолданады.</p> <p><b>MON4</b> – тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастық жағдайларға баға береді.</p> <p><b>MON5</b> – кәсіби қарым-қатынаста туындаған мәселелерді шешеді.</p> <p><b>MON6</b> – тілдік құралдар арқылы өз ойын ауызша және жазбаша түрде интерпретациялайды.</p> <p><b>MON7</b> – кәсіби қызметінде АКТ-ны қолданады.</p> <p><b>MON8</b> – салауатты өмір салтын</p>	<p>Қазақстан тарихы</p> <p>Философия</p> <p>Әлеуметтік-саясаттану білімі: Әлеуметтану, Саясаттану</p> <p>Әлеуметтік-саясаттану білімі: Мәдениеттану, Психология</p> <p>Қазақ(Орыс) тілі</p> <p>Шетел тілі</p> <p>Ақпараттық коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)</p> <p>Дене шынықтыру</p>	<p>Модуль</p> <p>- болашақ маманның дүниетанымын, азаматтық және моральдық ұстанымын қалыптастыруға;</p> <p>- ақпараттық және коммуникациялық технологияларды меңгеру негізінде оның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға;</p> <p>- мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникацияға қабілеттілігін дамытуға;</p> <p>- салауатты өмір салтын қалыптастыруға, өзін-өзі жетілдіруге және кәсіби деңгейде табысқа жетуге;</p>	ЖБП	51	1,2,3,4

		ұстану негізі ретінде дене шынықтырудың әдістері мен құралдарын қолданады.					
<b>02</b>	<b>Құқықтық, экономикалық және экологиялық білім- 5 кредит (КЕЕВ 02)</b>	<p><b>MON1</b> – дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындыққа баға береді.</p> <p><b>MON2</b> – азаматтық ұстанымын көрсетеді.</p> <p><b>MON3</b> – ғылыми таным әдістерін қолданады.</p> <p><b>MON4</b> – тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастық жағдайларға баға береді.</p> <p><b>MON5</b> – кәсіби қарым-қатынаста туындаған мәселелерді шешеді.</p> <p><b>MON6</b> – тілдік құралдар арқылы өз ойын ауызша және жазбаша түрде интерпретациялайды.</p>	<p>1. Ғылыми зерттеулердің әдістері</p> <p>2. Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері.</p> <p>3. Экономика және кәсіпкерлік негіздері.</p> <p>4. Экология және өмір қауіпсіздігі</p>	- экономика және құқық саласындағы құзыреттілікті, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздерін, кәсіпкерлік дағдыларын, көшбасшылықты, инновацияларды қабылдауға бейімділікті меңгеруге бағытталған.	ЖБП	5	4
<b>03</b>	<b>Педагогикалық психологиялық дайындық</b>	<p><b>MON1</b> – педагогикалық талдаудың әдіснамасын таңдай алады.</p> <p><b>MON2</b> – зерттеудің нәтижелерін жинақтайды.</p> <p><b>MON3</b> – психологиялық-</p>	<p>Оқушылардың физиологиялық дамуы</p> <p>Педагогика және тәрбие жұмысының әдістемесі</p> <p>Жасерекшелік</p>	Модуль - балалар мен жасөспірімдердің анатомиялық-физиологиялық, психологиялық ерекшеліктерінің мәнін, денсаулықты сақтау және нығайту негізінде тұлғаны	БП	17	2, 3

		<p>педагогикалық білімдерін жаңа жағдайда қолданады.  <b>MON4</b> – тәрбие жұмысының отандық және шетелдік тәжірибесін пайдаланады.  <b>MON5</b> – кәсіби коммуникативтік пен командада жұмыс істей білуді пайдаланады.  <b>MON6</b> – оқушылардың жас ерекшеліктеріне байланысты мәселелерді шешеді.  <b>MON7</b> – ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту мен тәрбиелеу әдістерін практикада қолданадылу.</p>	<p>психологиясы</p> <p>Инклюзивті білім берудегі арнайы педагогикалық технологиялар</p>	<p>қалыптастыру аспектілерін;  - методологияның өзекті мәселелерін, педагогикалық ғылымның даму кезеңдерін, тұтас педагогикалық процесс туралы ұғымды;  - заманауи педагогикадағы тәрбие жұмысының әдістерін, формаларын, құралдарын;  - инклюзивті білім беруді ұйымдастыру мен жобалаудың, ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды психологиялық-педагогикалық сүйемелдеудің, инклюзивтік білім беруде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) пайдаланудың ерекшеліктерін қарастырады.</p>			
<b>04</b>	<b>Әдістемелік дайындық (ӘД04)</b>	<p><b>MON1</b> – оқу бағдарламаларының мақсаты мен міндеттеріне сәйкес пәнаралық байланысты қамтамасыз ететін оқу процесін жоспарлайды;  <b>MON2</b>-сабақ жоспарындағы мақсатқа жетуге және оқушылардың сыни ойлауын дамытуға бағытталған тапсырмалар құрады;  <b>MON3</b>- информатикадан</p>	<p>Информатиканы оқытудың инновациялық және компьютерлік технологиялары</p> <p>Информатиканы оқыту әдістемесі</p> <p>Бағалаудың заманауи технологиялары</p>	<p>Модульде информатиканы оқытудағы жаңа педагогикалық технологиялар әдістемесінің теориялық негіздері; нормативтік құжаттар: мемлекеттік стандарт, оқу бағдарламалары, оқулықтар; мұғалімнің оқу-танымдық құзыреттілігін қалыптастыру; спиральді оқыту процесінде информатиканы оқытудың жеке әдістемелерінде сабақты</p>	ПП БП	21	4,5,7

		<p>элективті курстардың оқу бағдарламаларын жобалайды;  <b>MON4</b> – АКТ-ны пайдалану арқылы оқушының жеке мүддесіне сай оқу үдерісін жоспарлайды;  <b>MON5</b> – инновациялық технологияларды оқытудың мақсат-міндеттеріне сәйкес қолданады;  <b>MON6</b> – критериялды бағалау технологиясын пайдаланып қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасайды;  <b>MON7</b> – жобалық жұмыста толеранттық және коммуникативтік қарым-қатынасты қолдайтын командалық жұмыстың әдіс-тәсілдерін пайдаланады.</p>	Информатиканы оқытудың жеке және қашықтықтан оқыту әдістемесі	жоспарлау дағдыларын меңгеру; оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың негізгі ережелері мен әдістері қарастырылады.			
05	Кәсіптік практика (КП05)	<p><b>MON1</b>-Нақты немесе абстракты тақырыптағы күрделі мәтіннің мәнін түсінеді  <b>MON2</b>- Ағылшын тілінде кәсіби терминология және информатика пәнін оқыту саласында әңгіме құрады  <b>MON3</b>-кең ауқымды сұрақтар бойынша анық және толық пікір алмасады</p>	<p>Оқу практика</p> <p>Психологиялық-педагогикалық практика</p> <p>Педагогикалық(тілдік) практика</p> <p>Педагогикалық практика</p>	Модуль мәдениетаралық, коммуникативтік және функционалды дағдыларын қалыптастыруға; ағылшын тілінің лексикалық және тілдік ерекшеліктерін меңгеруге. -спиральді оқыту процесінде информатиканы оқытудың жеке әдістемелерінде сабақты жоспарлау дағдыларын меңгеру;	БП ПП	25	2,4,6 ,8

		<p><b>MON4</b>-таныс емес тақырып бойынша хабарлама (эссе, хат) жазады</p> <p><b>MON5</b>-ағылшын тіліндегі ақпарат көздерін информатиканы оқыту процесінде пайдаланады</p> <p><b>MON6</b>- критериялы бағалау технологиясын пайдаланып ағылшын тілінде қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасайды;</p>	<p>Педагогикалық практика</p> <p>Дипломалды практика</p>	<p>оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың негізгі ережелері мен әдістері қарастырылады.</p> <p>- Модуль кәсіби педагогикалық қызмет шарттарымен бейімдеуге; практикалық дағдыларды қолдануға; жалпы кәсіптік және арнайы пәндер бойынша алынған теориялық білімді бекітуге; мамандық бойынша қажетті әдістерді, дағдылар мен іскерліктерді меңгеруге; білім беру мекемелеріндегі оқу-тәрбие жұмысының қазіргі жағдайын зерттеуге, студент-практиканттардың оқу пәнін оқыту әдістемесі саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарына қызығушылығын дамытуға бағытталған.</p>			
<b>06</b>	<b>Ақпараттық процестер мен жүйелер модулі (АПЖ06)</b>	<p><b>MON1</b> – осы саладағы метапәндік идеяларға негізделген математика және физика саласындағы білімі мен түсінігін көрсетеді; <b>MON2</b> – білімдерін іс жүзінде есептерді шешу, математикалық тұжырымдарды шығару және дәлелдеу кезінде қолданады;</p> <p><b>MON3</b> – танымдық-ғылыми зерттеулердегі міндеттерді шешу</p>	<p>Компьютерлік графика мен дизайнның негіздері</p> <p>Web-программалау негіздері</p> <p>Деректер базасы және ақпараттар жүйесі</p>	<p>Модульде информатика бөлімінің базалық пәндері қарастырылады: ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру; ақпараттық жүйелер мен процестер.</p> <p>Модуль деректер қорын, ақпараттық жүйелерді, Big Date құруды; гиперсілтемелерді ұйымдастыруды; веб-жобалауды; компьютерлік графиканы; 3D-</p>	БП	16	2,5,6

		жолдарын талдайды; <b>MON4</b> – пәннің ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектейді; <b>MON5</b> – оқушының жеке қасиеттерін қалыптастыру кезінде, өмір бойы білім алуда пәндік және пәнаралық білімді интеграциялай алады.		моделдеуді; мультимедиялық технологияны зерттеуге; IT-StartUp инновациялық жобаларды әзірлеуге және жылжытуға бағытталған.			
<b>07</b>	<b>Жараталыстан у математикалық модулі (ЖММ07)</b>	<b>MON1</b> – осы саладағы метапәндік идеяларға негізделген математика және физика саласындағы білімі мен түсінігін көрсетеді; <b>MON2</b> – білімдерін іс жүзінде есептерді шешу, математикалық тұжырымдарды шығару және дәлелдеу кезінде қолданады; <b>MON3</b> – танымдық-ғылыми зерттеулердегі міндеттерді шешу жолдарын талдайды; <b>MON4</b> – пәннің ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектейді; <b>MON5</b> – оқушының жеке қасиеттерін қалыптастыру кезінде, өмір бойы білім алуда пәндік және пәнаралық білімді интеграциялай алады.	Физика  Сандық әдістер	Модуль басқа пәндерді меңгеру үшін базалық білімді қалыптастыруға бағытталған, ол білім беру бағдарламасының құрылымындағы базалық циклге жатады. Модульде сандық әдістер, сондай-ақ, физикалық модельдерді құру үшін физиканың теориялары мен заңдарын оқып-үйрену қарастырылады	БП	10	1,6
<b>08</b>	<b>Программалау</b>	<b>MON1</b> -программалау тілінің жаңа	Программалау тілі: C++	Модульде алгоритмдік ойлауды	БП	17	2,5,7

	<b>технологиялары модулі (ПТ08)</b>	<p>парадигмаларын қолданады.</p> <p><b>MON2</b>-программалау тілінің синтаксисі мен семантикасын жазады;</p> <p><b>MON3</b>-мәселенің берілуіне сай программалау тілін анықтайды;</p> <p><b>MON4</b>-кең таралған программалау тілінің базалық конструкциялары мен концепцияларын қолданады;</p> <p><b>MON5</b>-IT-StartUp-та іске асатын жаңа инновациялық бағдарламалық-ақпараттық өнімдерді жобалайды;</p> <p><b>MON6</b> – жобалық жұмыста толеранттық және коммуникативтік қарым-қатынасты қолдайтын командалық жұмыстың әдіс-тәсілдерін пайдаланады.</p>	<p>Объектіге бағытталған программалау : C#</p> <p>Информатика пәнінен олимпиада есептерін шешу әдістері</p>	<p>қалыптастыру үшін бағдарламалау бөлімі информатикасының базалық пәндері қарастырылады.</p> <p>Модуль негізгі басқару құрылымдарын, деректердің стандартты түрлерін, алгоритмдерді сипаттау тәсілдерін, бағдарламалаудың негізгі технологияларын, бағдарламаларды әзірлеудің әдістері мен аспаптық құралдарын, бағдарламаларды тестілеу және жөндеу құралдарын зерттеуге.</p>			
<b>09</b>	<b>Жараталыстан у математикалық модулі (ЖММ09)</b>	<p><b>MON1</b> – осы саладағы метапәндік идеяларға негізделген математика және физика саласындағы білімі мен түсінігін көрсетеді; <b>MON2</b> – білімдерін іс жүзінде есептерді шешу, математикалық тұжырымдарды шығару және дәлелдеу кезінде қолданады;</p> <p><b>MON3</b> – танымдық-ғылыми зерттеулердегі міндеттерді шешу жолдарын талдайды;</p>	<p>Математика 1</p> <p>Математика 2</p>	<p>Модуль басқа пәндерді меңгеру үшін базалық білімді қалыптастыруға бағытталған, ол білім беру бағдарламасының құрылымындағы базалық циклге жатады. Модульде жоғары математиканың теориялары мен заңдарын оқып-үйрену қарастырылады</p>	БП	10	3,4

		<p><b>MON4</b> – пәннің ғылымдар жүйесіндегі орны мен рөлін дәйектейді;</p> <p><b>MON5</b> – оқушының жеке қасиеттерін қалыптастыру кезінде, өмір бойы білім алуда пәндік және пәнаралық білімді интеграциялай алады.</p>					
10	Компьютерлік жүйелер мен робототехника(КЖР10)	<p><b>MON1-</b> заманауи операциялық жүйелердің функционалды жұмыс істеу негіздерін сипаттайды;</p> <p><b>MON2-</b> есептеу жүйелерінің архитектуралық ерекшеліктері мен принциптерін, типтерін, негізгі логикалық блоктардың жұмыс істеу принципі мен ұйымдастырылуын сипаттайды;</p> <p><b>MON3-</b> компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру мен басқарудың жалпы қағидаларына сүйеніп ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін программалық технологияларды ұсынады;</p> <p><b>MON4-</b> белгілі бір әрекеттерді орындау үшін робототехникалық құрылғыларды жобалайды;</p> <p><b>MON5-</b> IT-StartUp-та іске асатын жаңа инновациялық бағдарламалық-ақпараттық өнімдерді жобалайды.</p>	<p>Білім беру робототехникасы</p> <p>Компьютер архитектурасы және операциялық жүйелер</p> <p>Компьютерлік жүйелер, желілер, телекоммуникация және ақпаратты қорғау</p>	<p>Модульде информатика бөлімдерінің базалық пәндері қарастырылады:</p> <p>компьютерлік жүйелер; компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік; робототехника; жасанды интеллект.</p> <p>Модуль компьютерлік жүйелерді, аппараттық қамтамасыз етуді, бұлтты технологияларды, компьютерлік желілерді ұйымдастырудың ақпараттық қауіпсіздігін, робототехниканы, машинамен оқыту жұмысының принциптерін, нейронды желіні, интернет заттарды, Blockchain технологиясын зерделеуге; IT-StartUp жобаларын әзірлеуге және жылжытуға бағытталған.</p>	БП	18	3,4,6



		<b>MON6</b> – жобалық жұмыста толеранттық және коммуникативтік қарым-қатынасты қолдайтын командалық жұмыстың әдіс-тәсілдерін пайдаланады					
<b>11</b>	<b>Информатиканы оқыту әдістемесі (ИОӘ11)</b>	<b>MON1</b> -программалау тілінің жаңа парадигмаларын қолданады. <b>MON2</b> -программалау тілінің синтаксисі мен семантикасын жазады; <b>MON3</b> -мәселенің берілуіне сай программалау тілін анықтайды; <b>MON4</b> -кең таралған программалау тілінің базалық конструкциялары мен концепцияларын қолданады.	Программалау тілі: Python  Программалау тілі: Java	Модуль негізгі басқару құрылымдарын, деректердің стандартты түрлерін, алгоритмдерді сипаттау тәсілдерін, бағдарламалаудың негізгі технологияларын, бағдарламаларды әзірлеудің әдістері мен аспаптық құралдарын, бағдарламаларды тестілеу және жөндеу құралдарын зерттеуге;	ПП	5	1
<b>12</b>	<b>Minor Программалау (П12)</b>	<b>MON1</b> - білім беруде АКТ-ні пайдалану әдістемесін қолданады; <b>MON2</b> - электронды білім беру порталдарын пайдалану принциптерін критикалық талдайды; <b>MON4</b> - ЦББР –ді жобалайды; <b>MON5</b> -IT-StartUp-та іске асатын жаңа инновациялық бағдарламалық-ақпараттық өнімдерді жобалайды; <b>MON6</b> – жоба жұмысында толеранттық және коммуникативтік қарым-	Білім берудегі Smart-технологиялар Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды жасау Web- платформадағы Электрондық оқыту	Бұл модуль цифрлік білім беру ресурстарын (ЦББР) құруды бейіндейтін IT-маманды қалыптастырады. Модуль оқытудың электрондық әдісін (e-learning), сандық білім беру ресурстарын құру құралдары мен технологияларын, білім беру порталдарын пайдалану принциптерін, интернет-олимпиадаларды, қашықтықтан оқытуды, IT-StartUp инновациялық жобаларды жылжытуды зерделеуге	ПП	18	7

		қатынасты қолдайтын командалық жұмыстың әдіс-тәсілдерін пайдаланады.		бағытталған.			
12	<b>Minor Робототехника (P12)</b>	<p><b>MON1-</b> интернет-заттардың (IoT) негізгі түсініктері мен міндеттері бойынша, сондай-ақ аппараттық, бағдарламалық және желілік қамтамасыз ету бойынша білімдерін көрсетеді;</p> <p><b>MON2-</b>IoT жүйесінің құрылғыларын жобалайды;</p> <p><b>MON3-</b>мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлейді;</p> <p><b>MON4-</b> машиналық оқытумен шығарылатын негізгі есептерге Python кітапханаларын пайдаланады;</p> <p><b>MON5</b> – жоба жұмысында толеранттық және коммуникативтік қарым-қатынасты қолдайтын командалық жұмыстың әдіс-тәсілдерін пайдаланады.</p>	Интернет заттарына кіріспе	<p>Модульді оқыту бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу үшін бағдарламалау бойынша маманды дайындауға бағытталған.</p> <p>Модуль мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеуге; IT-StartUp жобаларын әзірлеуге және ілгерілетуге бағытталған.</p>	ПП	18	7
			STEM білім беру				
			Машиналық оқытуға кіріспе				
Қортынды аттестация						12	
<b>Қортынды</b>						<b>240</b>	

### 8.3 Пәндер туралы мәліметтер

№	Пәндердің атауы	Пәндердің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит саны	Оқу нәтижелері(коды)												
				ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10	ON11	ON12	
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>																
<b>Жоғары оқу орнының компоненті</b>																
1	Ғылыми зерттеулердің әдістері	"Ғылыми зерттеу әдістері" пәнін зерттеудің мақсаты - ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру мен басқарудың заңдары, принциптері, түсініктері, терминологиясы, мазмұны, ерекшеліктері туралы білімді игеру. Бұл курс отандық және шетелдік ғалымдардың қазіргі заманғы жетістіктері негізінде ғылыми зерттеулер жүргізудің негізгі тарихи аспектілері, теориялық қағидалары, технологиялары, операциялары, практикалық әдістері мен әдістері бойынша білім алуға және ғылыми зерттеу, ғылыми іздеу, талдау, эксперимент, деректерді өңдеу, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып негізделген тиімді шешімдер алу тақырыбын таңдау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.	5									+	+			

2	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	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	Экология және өмір қауіпсіздігі	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											+		
4	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Экономика мен бизнес салаларына қатысты негізгі ұғымдар мен олардың арасындағы байланыстар қарастырылады. Кәсіпкерлік, көшбасшылық және инновациялық дағдыларды меңгеруде заңнамалық және тұжырымдамалық құжаттарды талдау мен қолданудың әдіс-тәсілдері сипатталады.	5										+	+	+	
<b>БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>																
<b>Жоғары оқу орнының компоненті</b>																
5	Білім беру робототехникас	Пәнде LEGO және Arduino негізінде жиналатын және бағдарламаланатын	7	+	+	+	+									+

	ы	практикалық тапсырмаларды орындау; құрастырылған құрылғылардан, датчиктерден деректердің оқылуы/өңделуі; олардың смартфондардан, компьютерден, интернеттен алынуы және жіберілуі қарастырылады; компоненттерді, схемаларды құрастыру, бағдарлама жазу, диагностикалау әдістері сипатталады. Жобаны жазу, оны жылжыту, IT Startup-ты іске қосуды ұйымдастыру әдістерін меңгеру және робототехниканың өмірдегі рөлін дәйектеу көзделеді.													
6	Деректер базасы және ақпараттар жүйесі	Пән деректер базасының объектілерін құру, түрлендіру және деректерді еркін реляциялық деректер базасында басқару үшін SQL тілі моделін үйрену және қолдануға бағытталады. Пәнде ақпарат жүйелерінің реляциялық деректер базасын жобалау кезеңдері, деректерді индекстеудің негізгі әдістері, BigData туралы ғылым саласындағы қазіргі тенденциялары қарастырылады. Жобалық жұмыста ақпараттық жүйелер жасау жолдары сипатталады.	6	+	+	+	+								+
7	Жасерекшелік психологиясы	Пәнді оқыту барысында әр түрлі мектеп жасындағы балалардың өз жас ерекшелігіне сай психикалық даму өзгешеліктері психологияның сан алуан әдістерін қолдану арқылы айқындалып қарастырылады. Сонымен қатар, мектепке дейінгі жас	4										+	+	

		бастауыш сынып оқушылары, жеткіншектік кезең мен жасөспірімдік шақтағы балалардың психикалық қасиеттерінің қалыптасу жолдары айқындалады													
8	Инклюзивті білім берудегі арнайы педагогикалық технологиялар	Инклюзивті білім беру бағдарламаларын іске асыруда ЕБҚБ балаларды сүйемелдеу қызметі, әдістері мен формалары, 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.	5						+	+					+
9	Информатика пәнінен олимпиада есептерін шешу әдістері	Пән информатикадан олимпиада есептерін шешу әдістерін үйретуге; ақпарат пен ақпараттық жүйелерді модельдеуге, оны құрылымдауға, алгоритмдік шешімдерін табуға, оларды салыстыра отырып программалық құралдармен өңдеу жолдарын игеруге; үлкен сандар, коммивояжер, графтарды қолдану және өзге де есептерді шығару жолдарын меңгеруге бағытталады. Жобалық жұмыста информатикадан (онлайн, қашықтан, жеке және командалық) олимпиадаларды ұйымдастыру жолдары қарастырылады	5	+	+	+	+								+
10	Информатиканы	Пән информатиканы қашықтықтан оқыту	6	+						+	+		+		+

	оқытудың жеке және қашықтықтан оқыту әдістемесі	әдістерін, мақсаттарын, түрлерін оқытуға бағытталған. Сонымен қатар мұғалімдер мен оқушылардың интерактивті өзара іс-қимылы, ҚО ұйымдастыру-техникалық модельдері; жаңа үлгідегі оқу орындарындағы технологиялардың негізгі түрлері;ҚО ақпараттық технологиясын (LMS) қолдану; МООК информатиканы ҚО құралы ретінде қарастырылады.													
11	Компьютер архитектура сы және операциялық жүйелер	Пәнде негізгі логикалық блоктар, операциялық жүйелердің негіздері, командалар жүйелері, мәліметтерді сақтауды ұйымдастыру және басқа да ақпарат беру, енгізу-шығару құралдары, интерфейс жүйесін басқару құрылғылары, компьютер архитектурасының негіздері, дербес компьютер құру үшін фон-Нейман принципі қарастырылады. Жобалау жұмысында қазіргі операциялық жүйедегі үдерістердің бірлескен жұмысын қамтамасыз ететін процестерді игеруге бағытталады.	6	+				+							+
12	Компьютерлік графика мен дизайнның негіздері	Пәнде компьютерлік графиканың негізгі түсініктерін меңгеру, Adobe Photoshop және CorelDraw бағдарламаларын салыстыру көзделеді. Adobe Photoshop бағдарламасының негізгі құралдары, суреттерді өңдеу әдістерін меңгеру үшін оларды пайдалану тәсілдері мен баптаулары; дизайн жасау,	5	+	+	+	+								+

		презентацияларды ресімдеу және web-беттерге арналған суреттерді дайындау жүйесі қарастырылады. Жобалық жұмыста графикалық өнімдер жасау, веб-сайттарда көрсету жолдары ұсынылады.													
13	Компьютерлік жүйелер, желілер, телекоммуникация және ақпаратты қорғау	Пәнде жүйелер мен желілерді ұйымдастырудың негізгі принциптері, терминологиясы, OSI моделі, Internet жүйесіне қосылу әдістері: электрондық пошта (E-mail); UseNet, TelNet, FTP технологиялары мен электрондық байланыс құралдары; ақпаратты және зияткерлік меншікті қорғау мәселелері; электрондық цифрлық қолтаңбаның рөлі және өмірдегі қауіпсіздік шаралары қарастырылады. Жобалық жұмыста Internet жүйесіндегі ақпараттық қауіпсіздік зерттеледі.	5	+		+		+							+
14	Математика 1	Бұл пән басқа пәндерді меңгеруде базалық білімді қалыптастыратын, білім беру бағдарламасының құрылымында математикалық циклге енетін жалпы кәсіби пән болып табылады. Жоғары математика элементтерінің программалауды, дискреттік математиканы және арнайы пәндерді зерттеу үшін маңыздылығы қарастырылады. Жобалық жұмыста ақпаратты формальдау, құрылымдау мен моделдеуде	5		+										+



		математиканың аппараттарын қолдану тәсілдері сипатталады.														
15	Математика 2	Курста анықталған және анықталмаған интегралдар, қатарлар теориясы, дифференциалдық теңдеулер мен ықтималдықтар теориясының элементтері қарастырылады. Сандық әдістер, оптималды басқару, вариациялық есептеу салаларындағы күрделі мәселелерді шешудегі алатын орнын дәйектеу, модельдеуді қолдану негізінде проблемаларды талдау, пәндік білімді интеграциялау сипатталады.	5		+											+
16	Объектіге-бағытталған программалау: C#	Пәнде Microsoft Visual Studio платформасының негіздері және C# тілінің синтаксисі, C# тілінде ОБП игеру, мұрагерлік және полиморфизм, оқиғаларды жүзеге асыру және пайдалану, класс кітапханаларын және консольдық қосымшаларды құру; .NET ортасында Windows-қосымшаларды дамыту қарастырылады. Жобалық жұмыстарда программалық технологияларды салыстыру арқылы программалық қосымшалар жасау жолдары сипатталады.	5	+	+	+	+									+
17	Оқушылардың физиологиялық дамуы	Оқушылардың физиологиялық тұрғыдан даму заңдылықтарының негізінде балалар мен жасөспірімдердің анатомия-физиологиялық ерекшеліктеріне, жеке басының қалыптасуына, денсаулығын	3						+						+	

		сақтауға, нығайтуға қатысты мәселелер қарастырылады. Оқушылардың қабілеттерін айқындау мен дамыту, оқытушы мен оқушы арасындағы қарым-қатынасты бекіту біліктілігін қалыптастырудың және балалардың денсаулығын қорғау, дене шынықтыру, еңбекке баулу жұмыстарын ұйымдастырудың әдіс-тәсілдері сипатталады.													
18	Педагогика және тәрбие жұмысының әдістемесі	Педагогика ғылымының метапәндік идеяларына негізделген оқу-тәрбие процесінің білімі мен түсініктерін, оқу-тәрбие жұмыстарының формалары, әдістері, құралдарын практикада қолданылуы қарастырылады.	5						+						+
19	Программалау тілі : C++	Пән C++ тілінде программалау негіздерін; тіл спецификацияларын; тілдің синтаксисі мен семантикасын; объектілі-бағытталған программалау концепцияларын; кластарды, әдістерді және объектілерді құру мен пайдалану тәсілдерін; МФС кітапханасынан программалық модельдеу жолдарын; графика мен анимацияны программалау негіздерін меңгеруге бағытталады. Ақпаратты көрсету әдістері мен программаның құрылымдануын қамтамасыз ететін технологиялар қарастырылады. Жобалық жұмыста программалық қосымшалар құру көзделеді.	7	+	+	+	+								+

20	Сандық әдістер	Пәнде сызықты емес теңдеулерді, сызықты және сызықты емес теңдеулер жүйесін, дифференциалдық және интегралдық теңдеулерді шешудің сандық әдістері; әр тақырып бойынша қажетті теориялық бөлімдері және MathCad математикалық пакетінде типтік есептерді шешу, сондай-ақ екі айнымалысы бар функцияның экстремумын табу әдістері қарастырылады. Жобалық жұмыстар MathCad математикалық пакетінде іске асырылады.	6		+														+
21	Физика	Пән кинематика, динамика, статика заңдарын, зат құрылысы, жарыққа қатысты негізгі заңдылықтарды, жарықтың сыну, шағылу заңдарын, атом ядросының модельдері мен элементар бөлшектер жөніндегі теорияны түсінуге, нәтижесін талдауға бағытталған. Физикалық заңдардың негізі, мәселенің шешімін талдау, сандық білім беру ресурстарын кәсіби қызметте қолдану, ақпараттық мәдениет көрсету, пәнаралық білімдерді интеграциялау жолдары сипатталады.	4		+														+
22	Web- программалау негіздері	Пән Web-интерфейстер мен Web-қосымшаларды құрастыруға арналған HTML, CSS, JavaScript-тің Web-стандарттары мен технологияларын игеруге, Web-программалау саласында теориялық, практикалық дағдыларды меңгеруге бағытталады. Пәнде сайт құрастыратын	5	+	+	+	+												+

		танымал конструкторлар, лендинг, визиткалар, бизнеске арналған ресурстарға шолу жасалады. Жобалық жұмыста программалау технологияларын салыстыру арқылы веб-сайттағы ақпаратты құрылымдау, оны интернет желісінде көрсету әдістерін игеру көзделеді.												
<b>БЕЙІНДЕУШІ (ПРОФИЛЬДІ) ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>														
<b>Жоғары оқу орнының компоненті</b>														
23	Информатика ны оқыту әдістемесі	Пән мектеп информатикасын оқытудың әдістемелік дайындығын қамтамасыз етеді. Оқу үдерісін ұйымдастыру мен жоспарлаудың нормативтік құжаттарын, мектеп информатикасының мазмұнын, оқыту әдістерін, формаларын, құралдарын жүзеге асыру ерекшеліктерін; информатикадан есептер жүйесінің әдістемелік талаптарын; сабақты, сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру мен өткізуді, информатика кабинетінің жұмысын, мектептің ақпараттық-білім орталарын, осы үдерістегі информатика мұғалімінің қызметтерін меңгертуге бағытталған.	5	+					+	+		+		+
24	Бағалаудың заманауи технологиялары	Оқу мен оқытудағы жаңа тәсілдерін, дифференциалды бағалаудың тәсілдерін, диагностикалаудың негіздерін, білім беруде және оқытуда ақпараттық коммуникациялық технологияларды жас ерекшеліктеріне сәйкес пайдалана	4						+	+				+

		отырып, мектептегі оқыту мен басқару және өзін-өзі бағалаудың негіздерін сыни ойлау тұрғысынан қарастырады.													
25	Информатиканы оқытудың инновациялық және компьютерлік технологиялары	Жаңартылған білім беру бағдарлама негізінде информатиканы оқытудың мазмұны, әдістері, құралдары, оқытудың инновациялық технологиялары, қолдану тиімділігін креативті бағалау әдістері қарастырылады. Инновациялық оқыту технологияларын жобалаудың принциптері мен ерекшеліктері, оқытуда бұлтты технологияларды және инновациялық-педагогикалық технологияларды қолданудағы оқытушы мен білім алушы арасындағы қарым-қатынасы, MOOK құру мен жобалау технологиялары мен қадамдары оқытылады.	6	+					+	+		+		+	+
<b>БЕЙІНДЕУШІ (ПРОФИЛЬДІ) ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>															
<b>Таңдау компоненті</b>															
26	Программалау тілі: Java	"Программалау тілі: Java" пәнін оқығанда студенттер Java-да теориялық білім мен практикалық бағдарламалау дағдыларын дамытады. Студенттер ақпараттық жүйелердің негізгі ұғымдары, жіктелімдері және архитектурасымен танысады, Java SE платформасында бағдарламалық қамтамасыз студі әзірлеу әдістері мен әдістерін үйренеді, Java SE	5	+	+	+	+								+

		платформасында бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, тестілеу және орналастыру технологияларын меңгереді.													
27	Программалау тілі: Python	Пән мәліметтердің базалық типтерімен, құрылымдық және объектілі – бағытталған программалау (ОБП), GUI программалау модельдерімен, ұғымдарымен таныстыратын сабақтар сериясын қамтиды. Tkinter пакетінің құралдарымен пайдаланушының графикалық интерфейсін құру ерекшеліктері, ойындарды бағдарламалаудың базалық, Pygame кітапхананың негізгі мүмкіндіктері қарастырылады; негізгі функцияларға, кластарға басты назар аударылады; Жобалық жұмыста программалау технологияларын салыстыру арқылы қосымшалар жасау жолдары сипатталады.	5	+	+	+	+								+
<b>БЕЙІНДЕУШІ (ПРОФИЛЬДІ) ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>															
<b>Таңдау компоненті</b>															
<b>Minor Робототехника (P09)</b>															
28	Интернет заттарына кіріспе	Пән интернет заттарының негізгі түсініктері мен міндеттерін, аппараттық, бағдарламалық және желілік қамсыздандыруларын оқытуға бағытталады. Пәнде IoT жүйесін	6	+	+	+	+	+					+		+

		жобалау, негізгі функционалдылықты дамыту, желілік қосылыстар, тасымалданатын деректердің форматтары мен түрлері қамтылады. Жобада таңдалған жабдықты пайдалану арқылы жүзеге асыру жолдары мен оны жылжыту, IT Startup-ты іске қосуды меңгерту қарастырылады.													
29	STEM білім беру	Пән білім беруді дамытудың қазіргі заманғы үрдістерін; оқытуды ұйымдастыруға пәнаралық тәсілді; ҚР-да STEM-білім беруді іске асыру ерекшеліктерін; мектепте STEM-технологияларды енгізудің негізгі шарттарын және STEM-технологиялардың түрлерін; білім алушыларды ғылыми-техникалық шығармашылыққа тартудың білім беру технологияларын; роботтарды бототехникалық конструкциялау, бағдарламалау және модельдеу негіздерін зерделеуге бағытталған.	6	+	+	+	+	+				+			+
30	Машиналық оқытуға кіріспе	Пән машиналық оқытуға қатысты мәселелердің негізгі түрлерін (классификацияны, регрессияны және кластеризацияны) зерттеуге; машиналық оқытудың негізгі әдістері және олардың ерекшеліктерін оқытуға; нақты мәселені шешу үшін үлгілердің сапасын бағалау және оларды Python-ның кітапханалары	6	+	+	+	+								+

		арқылы деректермен жұмыс істей отырып жүзеге асыруға бағытталады. Жобалық жұмыста программалау технологияларын салыстыру арқылы машиналық оқыту мәселелері зерттеледі.													
<b>Minor Программалау (П09)</b>															
31	Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды жасау	Пән Java-ны қамтитын интерактивті қосымшаларды, сондай-ақ Android үшін мобильді қосымшаларды құру әдістерін оқытуға бағытталады. Дұрыс интерфейс пен архитектура Android Studio ортасында мобильді қосымшаларды жасау үшін қажетті білім мен практикалық дағдыларды кеңейтуге мүмкіндік береді. Пәнде мобильді қосымша бойынша жоба құру, оны жылжыту, IT-Startup-ты іске қосуды игеру көзделеді.	6	+	+	+	+								+
32	Білім берудегі Smart-технологиялар	Курс білім алушыларға жаңа ақпараттық, коммуникациялық және интерактивті технологиялар саласында, оқу материалын визуализациялау және оқыту сапасын арттыру үшін жеке интерактивті бағдарламалар құру дағдыларын қалыптастыруда қажетті күзiреттiлiктердi қалыптастыруды қамтиды. Мұғалім деңгейінде оқыту процесін басқару және оқыту құралы ретінде АКТ-ны пайдаланудың ерекшеліктері мен негізгі бағыттарын зерделеу. SMART білім	6	+	+	+	+		+			+			+



		берудегі интерактивті технологиялар.													
33	Web- платформадағы электрондық оқыту	Пән білім берудің даму тенденцияларын зерттеуге бағытталған электронды оқыту әдістерін жетілдірумен байланысты. Электрондық білім берудің принциптері, іске асырылуы, электрондық білім берудің стратегиялық аспектілері, материалдық қамтамасыз ету, электрондық оқытудың құралдарын таңдау және тиімділігін бағалау, жоғары оқу орындарында E-learning енгізудің директивті және бастамашылық негіздері қарастырылады. Жобалық жұмыстар Moodle программасымен іске асырылады.	6	+			+		+			+			+

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
6B01503 ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ**

<b>Код и классификация области образования:</b>	6B01 Педагогические науки
<b>Код и классификация направления подготовки:</b>	6B015 Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
<b>Присуждаемая степень:</b>	Бакалавр образования по образовательной программе 6B01503 Подготовка учителя информатики
<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 факультета физики и математики и рекомендована к утверждению на Ученом совете университета.


*Протокол № 1 «27.08» 2022г.*

Образовательная программа утверждена решением Ученого совета университета и введена в действие


*Протокол № 1 «31.08» 2022г.*

**Согласовано:**

Проректор по учебной и учебно-методической работе

  
Кудышева А.А.

Начальник управления по академическим вопросам

  
Бердалиев Д.Т.

Декан физико-математического факультета

  
Ибашова А.Б.

Директор методического центра управления образования города Шымкента

  
Медетбекова М.А.

Директор филиала АО «Өрлеу» ИПКПР по Туркестанской области и городу Шымкента

  
Искакова Л.Т.

Директор НИШ физико-математического направления города Шымкент

  
Исмаилова И.К.

Директор специализированного школа-интерната обучающий на трех языках №2 города Шымкент

  
Сауранбаев С.Ж.

Директор школа-лицей №7 имени К.Сатбаева города Шымкент

  
Алмаханкызы Р.А.

Директор специализированной школы-гимназии №8 с обучением на трех языках имени М.Х. Дулати г.Шымкент

  
Саикова А.А.

Директор школа-гимназии №47 имени Т.Тажимаева города Шымкент

  
Оспанова Ж.С.

Директор школа-гимназии №65 имени Ы.Алтынсарина города Шымкент

  
Кайыпов А.С.

Общественное объединение «Жас Галым-жастар»

  
Телтебай А.Ж.

**Рабочая группа по разработке образовательной программы:**

<b>№</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Контактный телефон</b>
1	Сулейменова Лаура Аскарбековна	к.т.н., зав. кафедрой «Информатика», ЮКГПУ, г. Шымкент	+7 701 161 77 89
2	Нурмуханбетова Гулира Кенжеевна	к.п.н., доцент кафедры «Информатика», ЮКГПУ, г.Шымкент	+7 775 944 71 60
3	Мусабеков Мәулен Омирзакулы	Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» ИПКПР по Туркестанской области и городу Шымкент, заведующий кафедрой «Инновационные технологии и методика преподавания естественно-научных (гуманитарных) дисциплин», к.п.н., доцент	+7 701 621 10 29
4	Бедебаева Майра Ерсұлтановна	Учитель информатики НИШ физико-математического направления, г. Шымкент	+7 777 679 38 68
5	Адырбаева Зина Ариповна	Учитель информатики школы-гимназии №8 им.М.Х.Дулати, г. Шымкент	+7 705 369 23 11
6	Кенжеева Гульдана Еламановна	Учитель информатики школы-лицея- №7 им.К.Сатпаева, г. Шымкент	+7 707 754 54 09
7	Тастанбек Беклан Момынбайұлы	Учитель информатики школы-гимназии № 2, г.Шымкент	+7 778 465 07 35
8	Дайырбеков Журсин Сансызбаевич	Учитель информатики школы-гимназии № 65 имени Ы.Алтынсарина, г.Шымкент	+7 701 481 16 96
9	Раймбеков Полат Нурышович	Учитель информатики школы-гимназии № 47 имени Т.Тажибаева, г.Шымкент	+7 701 479 53 73
10	Косай Акниет Базарбаевна	Студент группы 1503-19а по специальности «6В01503- Подготовка учителя информатики», ЮКГПУ, г. Шымкент	+7 707 526 42 67
11	Ахмет Нұрай Динмухамбетовна	Студент группы 1503-19а по специальности «6В0150300- Подготовка учителя информатики», ЮКГПУ, г. Шымкент	+7 707 432 16 79

**Эксперты**

<b>№</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Контактный телефон</b>
1	Жайдакбаева Ляззат Куандыковна	к. п. н., зав. кафедрой «Информатика», ЮКУ им. М. Ауэзова, г. Шымкент	+77053556544
2	Турганбаева Алма Рымбековна	к.п.н., и.о доцента кафедры «Информатика», факультета Информационных технологии, КазНУ им. Аль-Фараби, г. Алматы	+77772426004 <a href="mailto:turalma@mail.ru">turalma@mail.ru</a>

## **Сокращения:**

НРК – Национальная рамка квалификаций  
ОРК – Отраслевые рамки квалификации  
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  
ИУП – Индивидуальный учебный план  
РУП – Рабочий учебный план  
УМКД – Учебно-методический комплекс дисциплины

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	6
<b>1 Паспорт образовательной программы</b> .....	7
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> .....	8
<b>3 Цель и ценности образовательной программы</b> .....	8
3.1 Цель и задачи образовательной программы .....	8
3.2 Ценности образовательной программы .....	9
<b>4 Модель выпускника</b> .....	9
<b>5 Планируемые результаты обучения по образовательной программе</b>	9
<b>6 Политика оценки учебных достижений</b> .....	10
<b>7 Методы и способы реализации организации образовательного процесса</b> .....	11
<b>8 Содержание образовательной программы</b> .....	13
8.1 Соответствие результатов обучения по образовательной программе к модели выпускника.....	13
8.2 Сведения о модулях .....	15
8.3 Сведения о дисциплинах .....	24
8.4 Рабочий учебный план образовательной программы .....	37

## 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 образования по ОП 6В01503 – Подготовка учителя информатики осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

## 1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- основные и профильные школы;
- специализированные школы;
- организации технического и профессионального после среднего 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 6В01503 – Подготовка учителя информатики 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.

Особенностью данной образовательной программы является не только подготовка учителя школьной информатики, но и IT-специалиста в образовательной среде, который способен разработать цифровые ресурсы для развития детей. Для этого в образовательную программу наряду с основными образовательными программами Major включены дополнительные образовательные программы Minor: «Программирование», «Робототехника».

## **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 информатики в соответствии с требованиями национальной системы квалификаций и рынка труда.

**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 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

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

**PO1** – Демонстрирует знания и понимание в области информатики, основанные на метапредметных идеях IT-образования;

**PO2** – Применяет основы математики и физики, теории информации и принципы алгоритмизации при проектировании и моделировании информационных систем;

**PO3** – Сравнивает для выбора/анализа вычислительных систем, технологии, методы, модели программирования и их инструментальные средства;

**PO4** – Разрабатывает с помощью средств программирования прикладные программы различного назначения, обеспечивающие формализацию и структурирование информации, методы их отображения, а также обработку и ее безопасность;

**PO5** – Характеризует архитектурные особенности, принципы работы и организации логических блоков вычислительных систем и робототехники, их типов;

**PO6** – Применяет инновационные технологии в соответствии с целями и задачами обучения и индивидуальными особенностями учащихся;

**PO7** – Разрабатывает краткосрочный план урока в соответствии с целями учебной программы, с использованием технологии критериального оценивания и учебных стратегий;

**PO8** – оддерживает коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного толерантного общения в профессиональной сфере или командной работе;

**PO9** – Применяет методы научных исследований и академического письма в области информатики, придерживаясь принципов и культуры академической честности;

**PO10** – Интерпретирует этические, экономические, правовые, социальные и экологические проблемы и задачи в профессиональной сфере;

**PO11** – Использует основы педагогики, психологии, их методы и средства в учебно-воспитательном процессе для развития учащихся, включая инклюзивное образование;

**PO12** – Разрабатывает проектные работы в области информатики, требующие необходимость самостоятельного продолжения дальнейшего обучения.

## 6 ПОЛИТИКА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Для всех видов контроля учебных достижений обучающихся (текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация) применяется технология критериального оценивания. Оценка проводится в соответствии с таблицей по буквенно-балльной системе.

**Балльно-рейтинговая и буквенная система оценки учета учебных достижений обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS**

Оценка по буквенной системе	Цифровой Эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	хорошее
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 учебных достижений обучающихся проводится 3 раза в течение одного семестра с интервалом в 5 недель. В каждый период текущего контроля профессорско-преподавательский состав проводит оценку обучающихся на практических, лабораторных, семинарских, СРО (СРОП/СРО) и др. занятиях, суммарный балл каждой итоговой недели текущего контроля автоматически отображается в системе Univer.

Окончательный рейтинговый балл за семестр представляет собой сумму 20% от общей суммы трех заключительных недель контроля. Она составляет 60% итоговой оценки обучающегося, а остальные 40% он набирает на экзамене.

Обучающийся будет допущен к экзамену только в том случае, если он наберет не менее 30 баллов (проходной балл  $0,2*(TK1+TK2+TK3) \geq 30$  баллов) от текущего контроля.

**Результат промежуточной аттестации рассчитывается по следующей формуле:**

$$\begin{aligned} \text{Текущий контроль (TK1)} &\leq 100 \\ \text{Текущий контроль 2 (TK2)} &\leq 100 \\ \text{Текущий контроль 3 (TK3)} &\leq 100 \\ \text{Экзамен (E)} &\leq 100 \end{aligned}$$

$$\text{Итоговая оценка (ИО)} = 0,2*(TK1+TK2+TK3)+0,4*E$$

#### Соответствие результатов обучения и методов оценки

Результаты обучения	Методы оценки
PO 1,2,3, 5,6,7,8,10,11,12	Активность на аудиторных занятиях
PO 3,4,5,8,10,12	Эссе, реферат, доклад
PO 1,4,3,6,7,9, 11,12	Групповая презентация
PO 1,2,3,6,9,10,12	Проектирование (групповая работа)
PO 1, 2,5,7,8,10,11	Индивидуальное задание
PO 1,2,5,7,8	Лабораторные работы
PO 1,6,7,8,9,11	Портфолио
PO 1,2,5,7,8	Практика
PO 1-12	Промежуточный итоговый контроль
PO 1-11	Итоговая аттестация

## 7 СПОСОБЫ И МЕТОДЫ 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.

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	РО 11	РО 12
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;
- студентоориентированное 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;
- языковая (речевая);
- 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.

**Целью языковой практики** является формирование у обучающихся навыков устного и письменного перевода, навыков делового общения и установления контактов, в том числе с носителями изучаемых языков.

Языковая практика проводится для обучающихся, осуществляющих подготовку кадров со знанием языков, в английских и полиязычных группах.

**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 к модели выпускника**

Результаты обучения ОП определяются в соответствии с моделью выпускника

**Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с моделью выпускника**

<b>МВ</b>	<b>PO 1</b>	<b>PO 2</b>	<b>PO 3</b>	<b>PO 4</b>	<b>PO 5</b>	<b>PO 6</b>	<b>PO 7</b>	<b>PO 8</b>	<b>PO 9</b>	<b>PO 10</b>	<b>PO 11</b>	<b>PO 12</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	Составляющая модуля	Краткое описание модуля (30-50 слов)	Цикл	Количество кредитов	Элементы модели выпускника
01	Общеобразовательные дисциплины - 51 кредит (ООД 01)	<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> – решает 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>История Казахстана</p> <hr/> <p>Философия</p> <hr/> <p>Социально -политические знания: Культурология, Психология</p> <hr/> <p>Социально -политические знания Социология, Политология</p> <hr/> <p>Казахский (русский) язык</p> <hr/> <p>Иностранный язык</p> <hr/> <p>Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)</p> <hr/> <p>Физическая культура</p>	<p>Модуль направлен на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование мировоззренческой, гражданской и нравственной позиции 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> </ul>	ООД	51	1,2,3,4



		<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>					
02	<p><b>Правовые, экономические и экологические знания - 5 кредитов (РЕЕЗ 02)</b></p>	<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> – решает проблемы, возникающие в профессиональном общении.</p>	<p>Методы научных исследований</p> <p>Основы права и антикоррупционной культуры.</p> <p>Экономика и бизнес.</p> <p>Экология и безопасность жизнедеятельности</p>	<p>- освоение компетенций в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, навыков предпринимательства, лидерства, восприимчивости к инновациям.</p>	ООД	5	4
03	<p><b>Педагогико-психологическая подготовка</b></p>	<p><b>РОМ1</b> – умеет выбирать методологию педагогического анализа.</p> <p><b>РОМ2</b> – обобщает результаты исследования.</p> <p><b>РОМ3</b> – применяет психолого-педагогические знания в новых условиях.</p> <p><b>РОМ4</b> – использует отечественный и зарубежный опыт воспитательной работы</p> <p><b>РОМ5</b> – использует</p>	<p>Физиологическое развитие школьников</p> <p>Возрастная психология</p> <p>Педагогика и методика воспитательной работы</p> <p>Специальные педагогические технологии в инклюзивном образовании</p>	<p>Модуль рассматривает:</p> <p>- сущность анатомо-физиологических, психологических особенностей детей и подростков, аспекты формирования личности на основе сохранения и укрепления здоровья;</p> <p>- актуальные проблемы методологии, этапы развития педагогической науки, понятие о целостном педагогическом</p>	БД	17	2, 3

		<p>профессиональную коммуникативность и умение работать в команде</p> <p><b>РОМ6</b> – решает 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>		<p>процессе;</p> <p>- методы, формы, средства воспитательной работы в современной педагогике;</p> <p>- - специфику организации и проектирования инклюзивного образования, психолого-педагогического сопровождения детей с особыми образовательными потребностями (ООП), особенности использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в инклюзивном образовании.</p>			
<b>04</b>	<b>Методическая подготовка -12 кредитов (МР04)</b>	<p><b>РОМ1</b> – планирует учебный процесс в соответствии с целями и задачами учебных программ, обеспечивающих межпредметную связь;</p> <p><b>РОМ2</b> – создает задания, которые направлены на достижение цели урока и развитие критического мышления учащихся;</p> <p><b>РОМ3</b> – проектирует учебные программы элективных курсов по информатике;</p> <p><b>РОМ4</b> – планирует учебный процесс в соответствии с личными интересами ученика с использованием ИКТ;</p> <p><b>РОМ5</b> – применяет</p>	<p>Инновационные и компьютерные технологии обучения информатике</p> <p>Методика преподавание информатики</p> <p>Современные технологии оценки</p> <p>Методика индивидуального и дистанционного обучения</p>	<p>В модуле рассматриваются теоретические основы методики новых педагогических технологий в преподавании информатики; нормативные документы: государственный стандарт, учебные программы, учебники; формирование учебно-познавательной компетенции учителя; приобретение навыка планирования урока в частных методиках преподавания информатики в процессе спирального обучения; основные правила и методы оценивания учебных достижений учащихся</p>	ПД БД	21	4,5,7

		<p>инновационные технологии в соответствии с целями и задачами обучения;</p> <p><b>РОМ6</b> – разрабатывает краткосрочный учебный план с использованием технологии критериального оценивания;</p> <p><b>РОМ7</b> – использует приемы командной работы, которые поддерживают толерантное и коммуникативное общение в проектной работе.</p>					
05	<p><b>Профессиональная практика-25 кредитов (PP05)</b></p>	<p><b>РОМ1</b> – понимает значение сложного текста на конкретную или абстрактную тему.</p> <p><b>РОМ2</b> – поддерживает беседу на английском языке в области профессиональной терминологии и преподавания предмета информатики.</p> <p><b>РОМ3</b> – получает четкий и полный обмен мнениями по широкому кругу вопросов.</p> <p><b>РОМ4</b> – пишет сообщение (эссе, письма) по незнакомой теме.</p> <p><b>РОМ5</b> – использует источники на английском языке в процессе преподавания информатики.</p> <p><b>РОМ6</b> – разрабатывает краткосрочный план урока на английском языке, используя технологию критериального оценивания.</p>	<p>Учебная практика</p> <p>Психолого-педагогическая практика</p> <p>Педагогическая (языковая) практика</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Педагогическая практика</p> <p>Дипломалды практика</p>	<p>Модуль направлен на формирование межкультурных, коммуникативных и функциональных навыков; освоение лексики и языковых особенностей английского языка; формирование навыков аргументирования на иностранном языке и понимание культурных особенностей стран изучаемого языка; выражение мысли с правильным отбором соответствующих языковых средств с учетом социально-культурных норм;</p>	<p>БД</p> <p>ПД</p>	<p>25</p>	<p>2,4,6,8</p>

06	Модуль информационных процессов и систем (МИП06)	<p><b>РОМ1</b> – характеризует функциональные основы работы современных операционных систем;</p> <p><b>РОМ2</b> – описывает принципы и организацию работы основных логических блоков;</p> <p><b>РОМ3</b> – рекомендует программные технологии, обеспечивающие информационную безопасность на основе общих принципов организации и управления компьютерными системами;</p> <p><b>РОМ4</b> – проектирует робототехнические устройства для выполнения определенных действий;</p> <p><b>РОМ5</b> – проектирует новые инновационные программно-информационные продукты, реализуемые в IT-StartUp.</p> <p><b>РОМ6</b> – использует приемы командной работы, которые поддерживают толерантное и коммуникативное общение в проектной работе.</p>	"	<p>В модуле рассматриваются базовые дисциплины раздела информатики: создание и преобразование информационных объектов; информационные процессы и системы.</p> <p>Модуль направлен на изучение создания базы данных, информационных систем, BigDate; организации гиперссылок; веб-проектирования; компьютерной графики; 3D-моделирования; мультимедийной технологии; на разработку и продвижение инновационных проектов в IT-StartUp</p>	БД	16	2,5,6
			Основы компьютерной графики и дизайна "				
			Основы Web-программирования				
			Базы данных и информационные системы				
07	Физико-математический модуль (ФММ03)	<p><b>РОМ1</b> – демонстрирует знания и понимание в области математики и физики, основанные на метапредметных идеях этой области;</p> <p><b>РОМ2</b> – применяет знания на</p>	<p>Физика</p> <p>Численные методы</p>	<p>Модуль направлен на формирование базовых знаний для освоения других дисциплин, он относится к базовому циклу в структуре образовательной программы. В модуле</p>	БД	10	1,6

		<p>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 роль и место предмета в системе наук;</p> <p><b>РОМ5</b> – умеет интегрировать предметные и межпредметные знания при формировании личностных качеств учащегося, при обучении в течение всей жизни.</p>		<p>рассматриваются основные элементы высшей математики, алгебры и геометрии, дискретной математики, численные методы, а также изучение теории и законов физики для построения физических моделей.</p>			
08	<p><b>Технологии программирования (ПТ08)</b></p>	<p><b>РОМ1</b> – демонстрирует знания и понимание в области математики и физики, основанные на метапредметных идеях этой области;</p> <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 роль и место предмета в системе наук;</p> <p><b>РОМ5</b> – умеет интегрировать предметные и межпредметные знания при формировании личностных качеств учащегося, при обучении в течение всей</p>	<p>Язык программирования : C++</p> <p>Объектно-ориентированная программирования : C#</p> <p>Методы решения олимпиадных задач по информатике</p>	<p>В модуле рассматриваются базовые дисциплины информатики раздела программирования для формирования алгоритмического мышления.</p> <p>Модуль направлен на изучение основных управляющих конструкций, стандартных типов данных, способы описания алгоритмов, основные технологии программирования, методы и инструментальные средства разработки программ, средства тестирования и отладки программ; разработку и продвижение инновационных проектов в IT-StartUp</p>	БД	17	2,5,7

		жизни.					
09	Жараталыстан у математикалык модулі (ЖММ09)	<p><b>РОМ1</b> – демонстрирует знания и понимание в области математики и физики, основанные на метапредметных идеях этой области;</p> <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 роль и место предмета в системе наук;</p> <p><b>РОМ5</b> – умеет интегрировать предметные и межпредметные знания при формировании личностных качеств учащегося, при обучении в течение всей жизни.</p>	<p>Математика 1</p> <p>Математика 2</p>	<p>Модуль направлен на формирование базовых знаний для освоения других дисциплин, он относится к базовому циклу в структуре образовательной программы. В модуле рассматриваются основные элементы высшей математики, алгебры и геометрии, дискретной математики, численные методы, а также изучение теории и законов физики для построения физических моделей</p>	БД	10	3,4
10	Компьютерные системы и робототехника (КЖР10)	<p><b>РОМ1</b> – характеризует функциональные основы работы современных операционных систем;</p> <p><b>РОМ2</b> – описывает принципы и организацию работы основных логических блоков;</p> <p><b>РОМ3</b> – рекомендует программные технологии, обеспечивающие информационную безопасность на основе общих принципов</p>	<p>Образовательная робототехника</p> <p>Архитектура компьютера и операционные системы</p> <p>Компьютерные системы, сети, телекоммуникации и защита информации</p>	<p>В модуле рассматриваются разделы информатики базовых дисциплин:</p> <p>компьютерные системы; компьютерные сети и информационная безопасность; робототехника; искусственный интеллект.</p> <p>Модуль направлен на изучение компьютерных систем, аппаратных обеспечений, облачных технологий,</p>	БД	18	3,4,6

		<p>организации и управления компьютерными системами;</p> <p><b>РОМ4</b> – проектирует робототехнические устройства для выполнения определенных действий;</p> <p><b>РОМ5</b> – проектирует новые инновационные программно-информационные продукты, реализуемые в IT-StartUp.</p> <p><b>РОМ6</b> – использует приемы командной работы, которые поддерживают толерантное и коммуникативное общение в проектной работе.</p>		<p>информационной безопасности, организаций компьютерных сетей, робототехники; принципы работы машинного обучения, нейронной сети, интернет вещей, технологии Blockchain; на разработку и продвижение проектов в IT-StartUp.</p>			
11	<b>Информатики методика обучения (ИМО11)</b>	<p><b>РОМ1</b> – использует новые парадигмы языка программирования.</p> <p><b>РОМ2</b> – пишет синтаксис и семантику языка программирования.</p> <p><b>РОМ3</b> – определяет язык программирования в соответствии с задачами.</p> <p><b>РОМ4</b> – интерпретирует и применяет базовые конструкции и концепции широко распространенного языка программирования.</p>	<p>Язык программирования : Python</p> <p>Язык программирования : Java</p>	<p>В модуле рассматриваются базовые дисциплины информатики раздела программирования для формирования алгоритмического мышления.</p> <p>Модуль направлен на изучение основных управляющих конструкций, стандартных типов данных, способы описания алгоритмов, основные технологии программирования, методы и инструментальные средства разработки программ, средства тестирования и отладки программ;</p>	ПП	5	1
12	<b>Minor Программирование (П12)</b>	<p><b>РОМ1</b> – применяет методику использования ИКТ в образовании;</p>	<p>Smart-технологии в образовании</p> <p>Разработка приложений для</p>	<p>Данный модуль формирует IT-специалиста, профилирующего создание цифровых</p>	ПП	18	7

		<p><b>РОМ2</b> – критически анализирует принципы использования электронных образовательных порталов;</p> <p><b>РОМ4</b> – проектирует ЦОР;</p> <p><b>РОМ5</b> – проектирует новые инновационные программно-информационные продукты, реализуемые в IT-StartUp.</p> <p><b>РОМ6</b> – использует приемы командной работы, которые поддерживают толерантное и коммуникативное общение в проектной работе.</p>	<p>мобильных устройств</p> <p>Электронное обучение Web- платформе</p> <p>Smart-технологии в образовании</p>	<p>образовательных ресурсов (ЦОР). Модуль направлен на изучение электронного метода обучения (e-learning), средств и технологий создания цифровых образовательных ресурсов, принципов использования образовательных порталов, интернет-олимпиад, дистанционного обучения; продвижение инновационных проектов в IT-StartUp.</p>			
12	Minor Робототехника (P12)	<p><b>РОМ1</b> – демонстрирует знания по основным понятиям и задачам интернет-вещей, а также, аппаратного, программного и сетевого обеспечения;</p> <p><b>РОМ2</b> – проектирует устройства системы IoT.</p> <p><b>РОМ3</b> – разрабатывает приложения для мобильных устройств.</p> <p><b>РОМ4</b> – использует библиотеки Python к основным видам задач машинного обучения.</p> <p><b>РОМ5</b> – создает объекты 2D и 3D в редакторе Blender;</p> <p><b>РОМ6</b> – проектирует новые инновационные программно-информационные продукты, реализуемые в IT-StartUp.</p>	<p>Введение интернет-вещей</p> <p>STEM-образование</p> <p>Введение в машинное обучение</p> <p>Введение интернет-вещей</p>	<p>Обучение модуля ориентировано на подготовку специалиста по программированию для разработки программных приложений.</p> <p>Модуль направлен на разработку приложения для мобильных устройств; создание и моделирование 3D объектов в программе Blender; изучение основных принципов работы машинного обучения и интернет вещей; разработку и продвижение проектов в IT-StartUp.</p>	ПП	18	7



		<b>РОМ7</b> – использует приемы командной работы, которые поддерживают толерантное и коммуникативное общение в проектной работе.											
Итоговая аттестация											12		
<b>Итого</b>											<b>240</b>		

### 8.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Результаты обучения (коды)													
			Количество кредитов	РО 1	РО 2	РО 3	РО 4	РО 5	РО 6	РО 7	РО 8	РО 9	РО 10	РО 11	РО 12	
<b>ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН</b>																
<b>Вузовский компонент</b>																
1	Методы научных исследований	Целью изучения дисциплины «Методы научных исследований» заключается в овладении знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями. Данный курс позволяет получить знания по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований	5									+	+			

		на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий.															
2	Основы права и антикоррупционной культуры	Рассмотрены основные понятия и связи правовой системы и законодательства Республики Казахстан, государственное и конституционное строительство, основы антикоррупционной культуры, принципы академической честности.	5										+	+			
3	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина дает знания о наблюдении, оценке и прогнозировании изменений состояния окружающей среды. Рассматривает причины изменения природной устойчивости, единства и структуры природной системы и меры по охране окружающей среды. Знакомится с работой организации гражданской обороны, особенностями очагов поражения и токсических веществ. Характеризуется последовательностью места и роли предмета в реальной жизни, интеграцией междисциплинарных знаний.	5											+			
4	Экономика и основы предпринимательства	Рассматриваются основные понятия отраслей экономики и бизнеса и связи между ними. Описываются методы и приемы анализа и применения законодательных и концептуальных документов в овладении	5									+	+	+			

		предпринимательскими, лидерскими и инновационными навыками.															
<b>ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН</b>																	
<b>Вузовский компонент</b>																	
5	Образовательная робототехника	В дисциплине рассматривается выполнение практических задач, программируемых на основе LEGO и Arduino; чтение и обработка данных с датчиков, собранных устройств; их получение, передача со смартфонов, компьютера, интернета; описываются методы составления компонентов, схем, написания программ, диагностики; предусматривается освоение методов написания проекта, продвижение, организация запуска IT-Startup-ов и обоснование роли робототехники в жизни.	7	+	+	+	+	+									+
6	База данных и информационные системы	Дисциплина направлена на изучение, применение модели языка SQL для создания, преобразования объектов баз данных, управления данными в реляционной базе данных. В дисциплине рассматриваются этапы проектирования реляционных баз данных информационных систем, основные методы индексации данных, современные тенденции в области науки о BigData. В проектной работе описываются пути создания информационных систем.	6	+	+	+	+										+
7	Возрастная психология	В процессе преподавания дисциплины с применением различных методов психологического исследования выявляются и рассматриваются возрастные особенности психического развития детей	4													+	+

		школьного возраста. А также определяются методы формирования психических свойств учащихся начальных классов, подростков и юношеского возраста.													
8	Специальные педагогические технологии в инклюзивном образовании	Направлена на расширение знания о методах и форм, принципов и факторов осуществления в образовательных организациях при реализации программ инклюзивного образования, психолого-педагогических проблем обучения и развития учащихся в условиях инклюзии, организации образовательной среды; проектирования профессионального развития и индивидуальной образовательной траектории; современные технологии разработки ООП; особенности практической деятельности педагога в пространстве инклюзии.	5						+	+					+
9	Методы решения олимпиадных задач по информатике	Дисциплина направлена на обучение методам решения олимпиадных задач по информатике; моделированию информации и информационных систем, их структурированию, нахождению алгоритмических решений, освоению способов обработки программными средствами путем их сравнения; изучению путей решения больших чисел, коммивояжеров, графов и других задач. В проектной работе рассматриваются организация олимпиады (онлайн, дистанционных, индивидуальных, командных) по информатике.	5	+	+	+	+								+
10	Методика индивидуального и	Дисциплина направлена на обучение методы, цели, виды дистанционного	6	+					+	+		+		+	+

	дистанционного обучения информатике	обучения (ДО) информатики. А также рассматриваются вопросы интерактивное взаимодействие учителя и учащихся, организационно-технические модели ДО; основные типы технологий в учебных заведениях нового типа; Применение информационные технологии (LMS) ДО; MOOK как средство ДО информатики.													
11	Архитектура компьютера и операционные системы	В дисциплине рассматриваются основные логические блоки, основы операционных систем, системы команд, организация хранения данных и другие средства передачи информации, средства ввода-вывода, устройства управления системой интерфейса, основы архитектуры компьютера, принцип фон-Неймана для создания персонального компьютера. Проектная работа направлена на освоение процессов, обеспечивающих их совместную работу в современных операционных системах.	6	+				+							+
12	Основы компьютерной графики и дизайна	Дисциплина предусматривает изучение основных понятий компьютерной графики, сопоставление программ Adobe Photoshop и CorelDraw. Рассматриваются основные средства программы Adobe Photoshop, способы и настройки их использования для освоения методов обработки изображений; система разработки дизайна, оформления презентаций и подготовки изображений для web-страниц. В проектной работе предлагаются способы создания графических продуктов, представления на	5	+	+	+	+								+

		веб-сайтах.															
13	Компьютерные системы, сети, телекоммуникации и защита информации	В дисциплине рассматриваются основные принципы организации систем и сетей, терминология, модель OSI, методы подключения к системе Internet: электронная почта; технологии UseNet, TelNet, FTP и электронные средства связи; проблемы защиты информации и интеллектуальной собственности; роль электронной цифровой подписи, мер безопасности в жизни. В проектной работе изучается информационная безопасность в системе Internet.	5	+		+		+									+
14	Математика 1	Дисциплина является общепрофессиональной, формирующей базовые знания для освоения других дисциплин, она относится к базовому циклу в структуре основной образовательной программы. Элементы высшей математики необходимы для изучения программирования, дискретной математики, численных методов и специальных дисциплин. В проектной работе рассматриваются способы применения аппаратов математики при формализации, структурировании и моделировании информации.	5			+											+
15	Математика 2	В курсе рассматриваются элементы теории вероятностей и дифференциальных уравнений, теорий ряда, определенных и неопределенных интегралов. Описываются численные методы, оптимальное	5			+											+

		управление, обоснование их места в решении сложных задач в вариационных вычислительных областях, анализ проблем на основе применения моделирования, интеграция предметных знаний.													
16	Объектно-ориентированное программирование: С#	В дисциплине рассматриваются основы платформы Microsoft Visual Studio и синтаксис языка С#, освоение ООП на языке С#, наследование и полиморфизм, реализация и использование событий, создание библиотек классов и консольных приложений; предусматривается развитие Windows-приложений в среде .NET. В проектной работе методом сравнения программных технологий описаны пути разработки программных приложений.	5	+	+	+	+								+
17	Физиологическое развитие учащихся	На основе закономерностей физиологического развития учащихся рассматриваются вопросы, касающиеся анатомо-физиологических особенностей детей и подростков, формирования личности, сохранения и укрепления здоровья. Описываются методы и приемы выявления и развития способностей учащихся, закрепления взаимоотношений между преподавателем и учеником, организации работы по охране здоровья детей, физической культуре, трудовому обучению.	3						+					+	
18	Педагогика и методика воспитательной работы	Рассматриваются знание и понимание учебно-воспитательного процесса основанные на метапредметных идеях педагогической науки, применение форм,	5						+					+	

		методов, средства учебно-воспитательной работы на практике.														
19	Язык программирования: C++	Дисциплина направлена на овладение основами программирования на языке C++; спецификой языка; синтаксисом и семантикой языка; концепцией объектно-ориентированного программирования; способами создания, использования классов, методов, объектов, программного моделирования из библиотеки MFC; основами программирования графики и анимации. Рассматриваются технологии, обеспечивающие структурирование программ и методов представления информации. В проектной работе предусматривается создание программных приложений.	7	+	+	+	+									+
20	Численные методы	В дисциплине излагаются основы численных методов для решения нелинейных уравнений, систем линейных и нелинейных уравнений, дифференциальных и интегральных уравнений, а также методы поиска экстремума функции двух переменных. По каждой теме приводится необходимая теоретическая часть и решение типовых задач в математическом пакете MathCad. Проектные работы реализуются в математическом пакете MathCad.	6		+											+
21	Физика	Предмет направлен на освоение основных принципов законов кинематики, динамики, статики, строения вещества, основных закономерностей отражения света, моделей	4		+											+



		атомных ядер и теории элементарных частиц. Описываются использование цифровых образовательных ресурсов в профессиональной деятельности, анализ решения проблемы, обоснование роли и места предмета в конкретной жизни, интеграция междисциплинарных знаний, пути демонстрации информационной культуры.														
22	Основы Web-программирования	Дисциплина предусматривает приобретение теоретических знаний, практических навыков в области Web-программирования, изучение Web-стандартов и технологий HTML, CSS, JavaScript для создания Web-приложений и Web-интерфейсов. Предмет дает обзор популярных конструкторов сайтов: лендинг, визитки, ресурсы для бизнеса. В проектной работе предусматривается освоение методов структурирования и предоставления информации на веб-сайте в сети интернет.	5	+	+	+	+									+
<b>ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН</b> <b>Вузовский компонент</b>																
23	Современные технологии оценки	Рассматривает новые подходы к изучению и преподаванию, подходы к дифференцированной оценке, основы диагностики, основы школьного обучения и управления и самооценки с точки зрения критического мышления с использованием информационно-коммуникационных технологий в образовании и обучении в соответствии с возрастными	4							+	+					+

		особенностями.														
24	Методика преподавание информатики	Предмет обеспечивает методическую подготовку студентов. Изучаются нормативные документы по организации, планированию и обеспечению учебного процесса, содержание школьной информатики, особенности реализации методов, форм, средств обучения; методические требования к системе задач информатики; организация и проведение урока, внеклассной работы, информационно-образовательная среда школы, работа кабинета информатики и функции учителя информатики в этом процессе.	5	+					+	+		+		+		
25	Инновационные и компьютерные технологии обучения информатике	Д На основе обновленной программы рассматриваются содержание, методы, средства обучения информатике, инновационные технологии обучения, методы креативной оценки эффективности применения. Изучаются принципы и особенности проектирования инновационных технологий обучения, отношения между преподавателем и обучающимся при использовании облачных технологий и инновационно-педагогических технологий в обучении, технологии и этапы создания и проектирования MOOK.	6	+					+	+		+		+		+
<b>ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН</b>																
<b>Компонент по выбору</b>																
<b>Minor Программирование (П09)</b>																
26	Smart-технологии в	Курс включает в себя формирование у	6	+	+	+	+		+			+				+

	образовании	студентов необходимые компетенции в области новых информационных, коммуникационных и интерактивных технологий, в формировании умений создания собственных интерактивных программ для визуализации учебного материала и повышения качества преподавания. Изучение особенностей и основных направлений использования ИКТ в качестве средства обучения и управления процессом обучения на уровне учителя. Интерактивные технологии SMART в образовании.													
27	Введение интернет-вещей	Дисциплина направлена на изучение основных понятий и задач Интернет-Вещей, его аппаратное, программное и сетевое обеспечение. Дисциплина включает в себя проектирование системы IoT, развитие основной функциональности, сетевые соединения, форматы и виды передаваемых данных. В проекте предусматриваются пути реализации и продвижение выбранного оборудования, освоение запуска IT-Startup проектов.	6	+	+	+	+	+					+		+
28	Введение в машинное обучение	Дисциплина направлена на изучение основных типов задач машинного обучения: классификации, регрессии и кластеризации; основных методов машинного обучения и их особенностей; оценивание качества моделей для решения конкретной задачи; современных библиотек языка Python для работы с данными (NumPy, Pandas, Scikit-Learn). Осваиваются методы организации	6	+	+	+	+								+

		реализации IT Startup проектов.															
<b>Minor Робототехника (P09)</b>																	
29	Разработка приложений для мобильных устройств	Предмет направлен на обучение методам создания интерактивных приложений, включающие Java, а также мобильные приложения для Android. Правильный интерфейс и архитектура позволяют расширить знания и практические навыки, необходимые для создания мобильных приложений в среде Android Studio. В дисциплине предусматривается создание проекта по мобильному приложению, его продвижение, освоение запуска IT-Startup-ов.	6	+	+	+	+	+									+
30	Языки программирования: Java	Дисциплина направлена на изучение современных тенденций развития образования; междисциплинарного подхода к организации обучения; особенностей реализации STEM-образования в РК; основные условия внедрения STEM-технологий в школе и виды STEM-технологий; образовательных технологий вовлечения обучающихся в научно-техническое творчество; основ бототехнического конструирования, программирования и моделирования роботов.	5	+	+	+	+										+
31	Язык программирования: Python	Дисциплина включает серию уроков, знакомящих с базовыми типами данных, принципами и понятиями структурного и объектно-ориентированного программирования (ООП), GUI моделями программирования. Рассматривается	5	+	+	+	+										+

		создание графического интерфейса пользователя средствами пакета tkinter, программирования игр, основные возможности библиотеки Pygame, изучение основных функций и классов библиотеки. В проектной работе разрабатываются программные приложения.													
32	STEM-образование	Дисциплина направлена на изучение современных тенденций развития образования; междисциплинарного подхода к организации обучения; особенностей реализации STEM-образования в РК; основные условия внедрения STEM-технологий в школе и виды STEM-технологий; образовательных технологий вовлечения обучающихся в научно-техническое творчество; основы бототехнического конструирования, программирования и моделирования роботов.	6	+	+	+	+	+				+			+
33	Электронное-обучение на web-платформе	Дисциплина связана с совершенствованием методов электронного обучения, направленных на изучение тенденций развития образования. Рассматриваются принципы, реализация электронного образования, стратегические аспекты электронного образования, материальное обеспечение, выбор и оценка эффективности средств электронного обучения, директивные и инициативные основы внедрения E-learning в высших учебных заведениях. Проектные работы реализуются программой Moodle.	6	+			+	+				+			+



## EDUCATIONAL PROGRAM

### 6B01503 TEACHER TRAINING OF COMPUTER SCIENCE

**Code and Classification of the field of education:** 6B01 Pedagogical Sciences

**Code and classification of training course:** 6B015 Teacher training in natural science subjects

**Awarded degree:** Bachelor of Education in the educational program  
6B01503 Teacher training of Computer science

**Type of program:** Bachelor, the 6<sup>th</sup> level NQF/  
SQF / ISCE

**Total amount of credits:** 240 Academic credits / 240 ECTS

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

Protocol No 1 «27.08» 2022

The educational program was approved by the decision of the Academic Council of the University and put action.

Protocol No 1 «31.08» 2022

**Agreed:**

Vice-rector for educational and methodical work

Kudysheva A.A.

Head of the academic affairs department

Berdaliev D.T.

The Dean of the faculty of Physics and Mathematics

Ibashova A.B.

Director of the methodological center  
Department of education of the city of Shymkent

Medetbekova M.A.

Branch of JSC «NCPD Orleu»  
Turkestan region and Shymkent  
The director of PKPI in the city

Iskakova L.T.

Director of the NIS  
Physics and Mathematics  
of directions in Shymkent

Ismailova I.K.

Director of a specialized boarding school  
teaching in three languages №2, Shymkent

Sauranbaev S.Zh.

Director of the school-lyceum №7 named  
After K.Satpayev, Shymkent

Almakhankyzy R.A.

Director of the specialized  
gymnasium №8 with training in three languages  
named after M.H.Dulati, Shymkent

Sahova A.A.

The director of school-gymnasium №47  
named after T.Tazhibayeva of Shymkent city

Ospanova Zh.S.

Shymkent, named after Y. Altynsarin №65  
Director of the school-gymnasium

Kaiypov A.S.

Public Association" Zhas Galym-zhastar"

Toltebay. A.Zh.



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

<b>№</b>	<b>Full name</b>	<b>Position</b>	<b>Contact phone</b>
1	Suleimenova L.A.	Candidate of technical sciences, Head of the Department of "Computer science", SKSPU Shymkent	+7 701 161 77 89
2	Nurmuhanbetova G.K.	Cand.p.s., associate professor of the department of "Computer science", skspu, shymkent	+7 775 944 71 60
3	Musabekov M.O.	Branch of JSC "NCPC" Orleu" IPK PR in Turkestan region and Shymkent, Head of the Department "Innovative technologies and methods of teaching natural sciences (humanities) disciplines", cand.p.s., associate professor	+7 701 621 10 29
4	Bedebaeva M.E.	Teacher of informatics, NIS Physics and Mathematics, Shymkent	+7 777 679 38 68
5	Adyrbaeva Z.A.	Teacher of informatics, school gymnasium №8 named after M.H.Dulati, Shymkent	+7 705 369 23 11
6	Kenzheeva G.E	Teacher of informatics, school-lyceum №7 named after T. Tazhibayeva, Shymkent	+7 707 754 54 09
7	Tastanbek B.M	Teacher of informatics, specialized boarding school teaching in three languages № 2, Shymkent	+7 778 465 07 35
8	Daiyrbekov J.S	Teacher of informatics, school gymnasium № 65 named after Y. Altynsarin, Shymkent	+7 701 481 16 96
9	Raiymbekov P.N	Teacher of informatics, school gymnasium № 47 named after T. Tazhibayeva, Shymkent	+7 701 479 53 73
10	Kosai Akniet Bazarbayovna	4th year student of Group 1503-19a " training of a teacher of Computer Science, "	+7 707 526 42 67
11	Ahmet Nuray Dinmukhambetovna	4th year student of Group 1503-19a " training of a teacher of Computer Science, "	+7 707 432 16 79

**Experts**

	<b>Full name</b>	<b>Position</b>	<b>Contact phone</b>
1	Zhaydakbaeva Lazzat Kuandykovna	cand.p.s., Head of the Department of "Informatics", SKU named after M. Auezov, Shymkent	+77053556544
2	Turganbaeva Alma Rymbekovna	cand.p.s., Acting Associate Professor, Senior Lecturer of the Department of Informatics, Faculty of Information Technology, Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty	+77772426004 <a href="mailto:turalma@mail.ru">turalma@mail.ru</a>

### **Abbreviations:**

NQF	–	National Qualifications Framework
IQF	–	Industry Qualifications Framework
ISCE	–	International Standard Classification of Education
EP	–	Educational program
WC	–	Working curriculum
IC	–	Individual curriculum
CED	–	catalog of elective disciplines
CC	–	Core competencies
LO	–	Learning outcomes
ICT	–	Information and communication technology
CR	–	Current rating
LC	–	Landmark control
FG	–	final grade
GD	–	general disciplines
BD	–	Basic disciplines
SD	–	Specialized disciplines
MLO	-	Module learning outcomes

## CONTENT

<b>Introduction.....</b>	<b>6</b>
<b>1 Passport of the educational program.....</b>	<b>7</b>
1.1 Scope of professional activity of the graduate.....	7
1.2 Objects of professional work of the graduate.....	7
1.3 Types of professional activity of the graduate.....	7
1.4 Objectives of professional activity of graduates.....	7
<b>2 Features of the educational program.....</b>	<b>8</b>
<b>3 The purpose and values of the educational program.....</b>	<b>8</b>
3.1 The purpose and objectives of the educational program.....	8
3.2 Values of the educational program.....	8
<b>4 Graduate model.....</b>	<b>9</b>
<b>5 Expected learning outcomes of an educational program.....</b>	<b>9</b>
<b>6 Educational achievements assessment Policy.....</b>	<b>10</b>
<b>7 Methods and techniques for the implementation of the organization of educational process.....</b>	<b>11</b>
<b>8 The contents of the educational program.....</b>	<b>13</b>
8.1 Correspondence of the learning outcomes of the educational program to the model of the graduate.....	13
8.2 Information on the modules.....	15
8.3 Information about the disciplines.....	23
8.4 Working curriculum of the educational program.....	33

## INTRODUCTION

This educational program (here in after - the EP) is a normative document of a conceptual nature, based on the goals and values of the university education, containing general information about the graduates' professional activities, the goals and objectives of the EP, the competence model of the graduate, the expected learning outcomes and their assessment policies, methods and ways of organizing the educational process, the content of the program.

The main directions of EP:

- implementation of the educational policy of the university;
- introduction of trilingual education by organizing the educational process in Kazakh, Russian and English;
- improving the quality of the learning process based on the competence approach;
- readiness of learners for self-education throughout their lives;
- formation of students' worldview, development of their creativity, communication, critical thinking, research and information abilities.

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

- Catalog of elective disciplines (QED);
- Academic calendar of the educational process;
- Individual curriculum (IC);
- The working curriculum (WC);
- Working curriculum disciplines (syllabus);
- Educational and methodical complexes of disciplines (EMCD);
- expected learning outcomes in the disciplines;
- criteria for assessing learning outcomes in the disciplines;
- documents on the organization of all types of professional practice, as well as other documents necessary for the organization of the educational process.

## **1 PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

### **1.1 The sphere of professional activity of the graduate**

Bachelor by EP 6B01503 Teacher training of Computer science carries out its professional activities in the field of education.

### **1.2 Objects of the graduate's professional activity**

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

### **1.3 Types of professional activity of the graduate**

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

### **1.4 Objectives of the graduate's professional activity**

#### ***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**

The EP of higher education 6B01503 Teacher training of Computer science was developed in accordance with the European Qualifications Framework, the National Qualifications Framework, Dublin Descriptors, the Industry Qualifications Framework, the Professional Standard of the Teacher, taking into account the requirements of the regional labor market and employers.

The study program defines the goals, expected results, conditions and technologies for the implementation of the educational process, ways of implementation, assessment of the quality of graduate training in this area, the content of the working curriculum.

Features of the EP: The presentation of the competency model of the graduate with the competence approach based on the modern educational paradigm. The competence model corresponds to the three main objectives, defined in accordance with the objective of the Strategic Development Plan and the mission of the university. According to the results of the development of the educational program aimed at the formation of general cultural, professional and special competencies of the graduate, the expected learning outcomes are determined. In the content of EP, on the basis of the updated educational program, the share of methodological disciplines is increased.

The peculiarity of this educational program is not only the preparation of a school computer science teacher, but also an IT specialist in an educational environment who is able to develop digital resources for the development of children. To do this, the educational program along with the major educational programs Major included additional educational programs Minor: "Programming", "Robotics".

## **3 PURPOSE AND VALUES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

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

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

***The purpose of the educational program:*** Preparation of the teacher of computer science 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**

Core values defined in the content of the EP:

- ❖ Kazakhstan patriotism and civil liability;

- ❖ 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 LEARNING OUTCOMES BY EDUCATIONAL PROGRAM

**Learning outcomes by the EP:** After the successful completion of this OP, the student must:

**LO1** - Demonstrate knowledge and understanding in the field of computer science based on metasubject ideas of IT education;

**LO2** - Applies the basics of mathematics and physics, information theory, and algorithmization principles in the design and modeling of information systems;

**LO3** - Compare for selection/analysis of computing systems, technologies, methods, programming models and their tools;

**LO4** - Develops with the help of programming tools application programs for various purposes, providing formalization and structuring of information, methods of their display, as well as processing and its security;

**LO5** - To characterize the architectural features, principles of operation and organization of logical blocks of computing systems and robotics, their types;

**LO6** - Applies innovative technologies in accordance with the goals and objectives of training and the individual characteristics of students;

**LO7** - Develops a short-term lesson plan in accordance with the objectives of the curriculum using criteria-based assessment technologies and training strategies;

**LO8** - Supports communication in oral and written forms in Kazakh, Russian and foreign languages to solve the problems of interpersonal, intercultural tolerant communication in the professional sphere or teamwork.;

**LO9** - Applies the methods of scientific research and academic writing in the field of computer science, adhering to the principles and culture of academic integrity;

**LO10** - Interprets ethical, economic, legal, social and environmental problems and tasks in the professional sphere;

**LO11** - Uses the basics of pedagogy, psychology, their methods and means in the educational process for the development of students, including inclusive education;

**LO12** - Develops project work in the field of computer science, requiring the need for independent continuation of further education.

## 6 EVALUATION'S POLICY OF ACADEMIC ACHIEVEMENTS

The technology of criteria-based assessment is used for all types of students' educational achievements control (everyday, midterm and final). The assessment is carried out according to the letter-point system showed at the table below

**Students' educational achievements point-rating and letter evaluating system, their conversion into the traditional grading scale, ECTS**

Evluation by letter system	Digital equivalent	Points (%) content)	Evaluation according to the traditional system
A	4,0	95-100	excellent
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	excellent
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	satisfactory
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	

The semester long students' educational achievements evaluation is carried out 3 times during one semester every 5 weeks. In each period of the current control, the teaching staff evaluates students at practical, laboratory, seminar, SSW (SSWT/SSW) and other classes, the total score of each final week of the current control is automatically displayed in the Univer system

The final ranking score for the semester is the sum of 20% of the total sum of the three final weeks of control. It makes up 60% of the final assessment of the student, and he gains the remaining 40% on the exam.

The student will be admitted to the exam only if he scores at least 30 points (passing point  $0.2 * (CC1 + CC2 + CC3) \geq 30$  points) from the current control

**The result of the interm attestation is calculated by the following formula:**

the current control 1 (CC1)  $\leq 100$

the current control 2 (CC2)  $\leq 100$

the current control 3 (CC3)  $\leq 100$

Exam ( E )  $\leq 100$

**Final assessment (FA) =  $0,2*(CC1+CC2+CC3)+0,4*E$**

## CORRESPONDENCE OF LEARNING OUTCOMES AND ASSESSMENT METHODS



LEARNING OUTCOMES	ASSESSMENT METHODS
LO 1,2,3, 5,6,7,8,10,11,12	Classroom Activities
LO 3,4,5,8,10,12	Essay
LO 1,4,3,6,7,9, 11,12	Group presentation
LO 1,2,3,6,9,10,12	Project preparation (teamwork)
LO 1, 2,5,7,8,10,11	Individual task
LO 1,2,5,7,8	Assignments for laboratory work
LO 1,6,7,8,9,11	Portfolio
LO 1,2,5,7,8	Practice Report
LO 1-12	Intermediate control
LO 1-11	Final certification

Evaluation of educational results of the discipline is carried out by various  
**Point-rating and alphabetic accounting scorecard**  
**educational achievements of students with translation**  
**in the traditional grading scale and ECTS**

Evaluation of letter system	Digital equivalent	Points (% bonus content)	Evaluation of traditional system
A	4.0	95-100	Excellent
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Good
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	satisfactorily
C	2.0	65-69	
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D-	1.0	50-54	unsatisfactorily
F+	0.5	25-49	
F	0	0-24	

## 7 METHODS AND WAYS OF ORGANIZING THE EDUCATIONAL PROCESS

The organization of the educational process is carried out according to the credit technology based on the students' choice of discipline, the order of studying the disciplines / modules.

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

- unification of knowledge;
- creation of conditions for maximum individualization of training;
- strengthening the role and effectiveness of independent work of students;
- identification of educational achievements of students on the basis of an effective and transparent procedure for their control.

**Credit training opportunities:**

- the introduction of a system of academic credits to assess the labor costs of students and teachers in each discipline;
- Participation of the student in the formation of the individual curriculum;
- the choice of disciplines and modules in the catalog of elective disciplines;
- Freedom of choice for a student teacher;
- the choice of the educational trajectory of students with the help of an adviser;
- use of interactive teaching methods;
- academic freedom in the formation of educational programs;
- provision of educational process with necessary educational and methodological materials;
- the use of effective methods of monitoring the educational achievements of students;
- the use of a point-rating system for evaluating educational achievements in each discipline and other types of independent work.

**Applied teaching methods and technologies:**

- ❖ reflexive methods considered as the central object of study;
- ❖ competence-based approach to learning;
- ❖ role playing;
- ❖ study discussions;
- ❖ case studies;
- ❖ Gamification;
- ❖ design methods.

Types of used methods and technologies of training are chosen by the teacher independently.

**Training methods that allow to achieve the expected learning outcomes of the educational program**

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	LO 11	LO 12
Lecture	+	+	+		+	+		+	+	+	+	
Practical method			+			+	+	+	+			+
Seminar		+	+				+	+		+		+
Laboratory method		+		+			+	+				+
Interactive lecture	+	+	+	+	+	+		+			+	+
Project Method		+	+	+	+	+		+	+			+
Topical research		+	+	+					+			
Discussions	+		+	+	+				+	+	+	
Group work	+		+	+	+		+	+	+			+
Problem learning	+		+			+		+		+	+	
Reflexive teaching method	+		+			+	+	+			+	
Learning through	+		+	+		+	+				+	+

communication												
Critical learning	+		+	+		+	+	+		+	+	+
Gamification	+		+		+			+			+	

The internal quality assurance system aimed at improving the quality of educational services:

- quality policy;
- development and approval of programs;
- student-oriented learning, teaching and assessment;
- admission of students, performance, recognition and certification;
- Teaching Staff;
- learning resources and student support system;
- information management;
- public information;
- continuous monitoring and periodic evaluation of the EP;
- 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:

- educational;
- language (voice);
- pedagogical;
- pre-diploma.

***The purpose of the educational 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 pedagogical 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.

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

## **8 CONTENTS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

### **8.1 Correspondence of the learning outcomes by the educational program with the graduate model**

The results of EP training are determined in accordance with the graduate model

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

<b>GM</b>	<b>L01</b>	<b>L02</b>	<b>L03</b>	<b>L04</b>	<b>L05</b>	<b>L06</b>	<b>L07</b>	<b>L08</b>	<b>L09</b>	<b>L010</b>	<b>L011</b>	<b>L012</b>
<b>CC 1</b>	+	+	+		+		+	+	+			
<b>CC 2</b>				+		+		+	+	+	+	+
<b>CC 3</b>		+	+	+	+		+		+			+
<b>CC 4</b>	+	+	+			+		+		+	+	+
<b>CC 5</b>	+					+		+	+		+	+
<b>CC 6</b>		+		+			+	+	+			+
<b>CC 7</b>	+					+		+	+			

## 8.2 Information about the modules

№	Module name	Module learning outcomes	Module component	Brief module description	Cycle	Amount of credits	Expected learning outcomes (codes)
01	<b>Legal, economic and environmental knowledge-5 credits</b>	<p><b>MLO1</b> - evaluates the surrounding reality on the basis of ideological principles;</p> <p><b>MLO2</b> - shows a civil position;</p> <p><b>MLO3</b> - uses the methods of scientific knowledge;</p> <p><b>MLO4</b> - assesses situations of social and professional interpersonal communication;</p> <p><b>MLO5</b> - solves the problems arising in professional communication;</p> <p><b>MLO6</b> - to interpret your thoughts in oral and written language with the help of language means;</p> <p><b>MLO7</b> - uses ICT in professional activities;</p> <p><b>MLO8</b> - uses methods and means of physical culture as the basis for a</p>	<p>1. Methods of scientific research</p> <hr/> <p>2. Fundamentals of law and anti-corruption culture.</p> <hr/> <p>3. Economics and business.</p> <hr/> <p>4. Ecology and life safety "</p>	<p>- promoting a healthy lifestyle, self-improvement and professional success;</p> <p>- the development of competences in the field of economics and law, the fundamentals of anti-corruption culture, ecology and life safety, business skills, leadership, and susceptibility to innovation.</p>	ЖБП	51	1,2,3,4

		healthy lifestyle.					
<b>02</b>	<b>Pedagogical and psychological training-17 credits (PPT 03)</b>	<p><b>MLO1</b> - selects the methodology of pedagogical analysis;</p> <p><b>MLO2</b> - summarizes the results of the study;</p> <p><b>MLO3</b> - applies psychological and pedagogical knowledge in new conditions;</p> <p><b>MLO4</b> - uses domestic and foreign educational experience;</p> <p><b>MLO5</b> - uses professional communication skills and ability to work in a team;</p> <p><b>MLO6</b> - solves the problems associated with the age characteristics of the development of students;</p> <p><b>MLO7</b> - applies in practice methods of teaching and raising children with special educational needs.</p>	<p>Psychological development of schoolchildren</p> <p>Age psychology</p> <p>Pedagogy and methodology of educational work</p> <p>Special pedagogical technologies in inclusive education</p>	<p>The module considers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the essence of the anatomical, physiological, psychological characteristics of children and adolescents, aspects of personality formation based on the preservation and strengthening of health;</li> <li>- actual problems of methodology, stages of development of pedagogical science, the concept of a holistic 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 (OOP), especially the use of information and communication technologies (ICT) in inclusive education.</li> </ul>	GED	5	4
<b>03</b>	<b>Methodological preparation- 21 credits (MP 04)</b>	<p><b>MLO1</b> - selects the methodology of pedagogical analysis;</p> <p><b>MLO2</b> - summarizes the results of</p>	<p>Innovative and computer technologies for teaching computer science</p>	<p>The module considers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the essence of the anatomical, physiological, psychological</li> </ul>	BD	17	2, 3

		<p>the study;  <b>MLO3</b> - applies psychological and pedagogical knowledge in new conditions;  <b>MLO4</b> - uses domestic and foreign educational experience;  <b>MLO5</b> - uses professional communication skills and ability to work in a team;  <b>MLO6</b> - solves the problems associated with the age characteristics of the development of students;  <b>MLO7</b> - applies in practice methods of teaching and raising children with special educational needs.</p>	<p>Methods of teaching informatics</p> <p>Modern assessment technologies</p> <p>Methods of individual and distance learning in computer science</p>	<p>characteristics of children and adolescents, aspects of personality formation based on the preservation and strengthening of health;  - actual problems of methodology, stages of development of pedagogical science, the concept of a holistic pedagogical process;  - methods, forms, means of educational work in modern pedagogy;  - - the specifics of the organization and design of inclusive education, psychological and pedagogical support of children with special educational needs (OOP), especially the use of information and communication technologies (ICT) in inclusive education.</p>			
<b>04</b>	<b>Professional practice - 25 credits (PP 06)</b>	<p><b>MLO1</b> - selects the methodology of pedagogical analysis;  <b>MLO2</b> - summarizes the results of the study;  <b>MLO3</b> - applies psychological and pedagogical knowledge in new conditions;  <b>MLO4</b> - uses domestic and foreign educational experience;  <b>MLO5</b> - uses professional communication skills and ability to work in a team;  <b>MLO6</b> - solves the problems</p>	<p>Educational practice</p> <p>Psychological and pedagogical practice</p> <p>Pedagogical (language) practice</p> <p>Pedagogical practice</p> <p>Pedagogical practice</p> <p>Pre-diploma practice</p>	<p>The module considers:  - the essence of the anatomical, physiological, psychological characteristics of children and adolescents, aspects of personality formation based on the preservation and strengthening of health;  - actual problems of methodology, stages of development of pedagogical science, the concept of a holistic pedagogical process;</p>	BD	21	4,5 ,7

		associated with the age characteristics of the development of students; <b>MLO7</b> - applies in practice methods of teaching and raising children with special educational needs.					
<b>05</b>	<b>Information processes and systems (KII05)</b>	<b>MLO1</b> -develops models of information systems and databases; <b>MLO2</b> develops algorithmic and software solutions for creating information models, educational contents and application databases; <b>MLO3</b> - develops web-resource structures, web-based navigation systems, statistical and dynamic web pages, web applications that work with databases; <b>MLO4</b> -creates digital content with adapted knowledge using computer graphics, programming 2D, 3D-modeling; <b>MLO5</b> -designs new innovative software and information products implemented in IT-StartUp; <b>MLO6</b> - uses teamwork methods that support tolerant and communicative communication in project work.	Fundamentals of computer geometry and graphics  Web-programming basics  Data Base and Information Systems	The module deals with the basic disciplines of the computer science section, information processes and systems, the creation and transformation of information objects.  The module is aimed at creating a database, organizing information systems, Big Date, hyperlinks, web design, computer graphics, 3D modeling, creating multimedia products, developing and promoting innovative projects, launching IT-StartUp	BD	25	2,4 ,6, 8
<b>06</b>	<b>Information</b>	<b>MLO1</b> - shows knowledge and	Fundamentals of computer	The module deals with the basic	BD	16	2,5



	<b>processes and systems module</b>	<p>understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4-</b> argues the role and place of the subject in the sciences;</p> <p><b>MLO5</b> - is able to integrate the subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student in learning throughout their lives.</p>	<p>geometry and graphics</p> <p>Web-programming basics</p> <p>Data Base and Information Systems</p>	<p>disciplines of the computer science section, information processes and systems, the creation and transformation of information objects.</p> <p>The module is aimed at creating a database, organizing information systems, Big Date, hyperlinks, web design, computer graphics</p>			,6
07	<b>Creation is mathematical module</b>	<p><b>MLO1</b> - shows knowledge and understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4-</b> argues the role and place of the subject in the sciences;</p> <p><b>MLO5</b> - is able to integrate the subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student in</p>	<p>Physics</p> <p>Numerical methods</p>	<p>The module is aimed at the formation of basic knowledge for the development of other disciplines, it belongs to the basic cycle in the structure of the educational program. The module examines the basic elements of higher mathematics, algebra and geometry, discrete mathematics, numerical methods, as well as the study of the theory and laws of physics for the construction of physical models.</p>	BD	10	1,6

		learning throughout their lives.					
<b>08</b>	<b>Programming technologies module</b>	<p><b>MLO1</b> - shows knowledge and understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4-</b> argues the role and place of the subject in the sciences;</p> <p><b>MLO5</b> - is able to integrate the subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student in learning throughout their lives.</p>	<p>Programming language : C++</p> <p>Object-oriented programming: C #</p> <p>Methods for solving informatics Olympiad tasks in computer science</p>	The module examines the theoretical foundations of the methodology of new pedagogical technologies in the teaching of computer science; normative documents: state standard, curricula, textbooks; the formation of educational and cognitive competence of the teacher; the acquisition of the skill of lesson planning in private	BD	17	2,5 ,7
<b>09</b>	<b>Creation is mathematical module</b>	<p><b>MLO1</b> - shows knowledge and understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4-</b> argues the role and place of the subject in the sciences;</p> <p><b>MLO5</b> - is able to integrate the subject and interdisciplinary</p>	<p>Mathematics 1</p> <p>Mathematics 2</p>	The module is aimed at the formation of basic knowledge for the development of other disciplines, it belongs to the basic cycle in the structure of the educational program.	BD	10	3,4

		knowledge in the formation of personal qualities of the student in learning throughout their lives.					
10	<b>Computer systems and robotics</b>	<p><b>MLO1</b> - shows knowledge and understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4</b>- argues the role and place of the subject in the sciences;</p> <p><b>MLO5</b> - is able to integrate the subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student in learning throughout their lives.</p>	<p>Educational Robotics</p> <p>Architecture of computer and Operating Systems</p> <p>Computer systems, networks, telecommunications and information security</p>	The module examines the basic disciplines of computer science, programming sections for the formation of algorithmic thinking. The module is aimed at studying basic control structures, standard data types, methods for describing algorithms, basic programming technologies, methods and tool development tools, software testing and repair tools, and developing and promoting innovative IT - StartUp projects.	BD	18	3,4 ,6
11	<b>Informatics Module</b>	<p><b>MLO1</b> - shows knowledge and understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4</b>- argues the role and place of the subject in the sciences;</p>	<p>Programming language : Python</p> <p>Programming language : Java</p>	The module examines the basic disciplines of computer science, programming sections for the formation of algorithmic thinking. The module is aimed at studying basic control structures, standard data types, methods for describing algorithms, basic programming technologies, methods and tool development tools, software testing and repair tools, and developing and promoting innovative IT - StartUp projects.	PS	5	1

12	<b>Minor Programming (II12)</b>	<p><b>MLO1</b> - shows knowledge and understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4-</b> argues the role and place of the subject in the sciences;</p> <p><b>MLO5</b> - is able to integrate the subject and interdisciplinary knowledge in the formation of personal qualities of the student in learning throughout their lives.</p>	Smart technologies in education	<p>This module will form an IT specialist who will profile the creation of digital educational resources (DER).</p> <p>The module is aimed at studying the electronic learning method (e-learning), tools and technologies for creating digital educational resources, principles of using educational portals, internet Olympiads, distance learning, promotion of innovative IT StartUp projects.</p>	PS	18	7
			Development of applications for mobile devices				
			E- learning on the web platform				
			Smart technologies in education				
12	<b>Minor Robotics (P12)</b>	<p><b>MLO1</b> - shows knowledge and understanding in the field of mathematics, based on the ideas metasubject this area;</p> <p><b>MLO2</b> - use knowledge into practice in solving problems with the findings and the evidence of mathematical propositions;</p> <p><b>MLO3</b> -Analyzes ways of solving problems in the cognitive-scientific research;</p> <p><b>MLO4-</b> argues the role and place of the subject in the sciences;</p> <p><b>MLO5</b> - is able to integrate the subject and interdisciplinary knowledge in the formation of</p>	"Introduction to the Internet of Things	<p>The training of the module is focused on training a programming specialist for the development of software applications.</p> <p>The module is aimed at developing an application for mobile devices; creating and modeling 3D objects in the Blender program; studying the basic principles of machine learning and the Internet of Things; developing and promoting projects in IT-StartUp</p>	PS	18	7
			Introduction to machine learning				
			STEM education				

		personal qualities of the student in learning throughout their lives.								
Final examination									12	
<b>Total</b>									<b>240</b>	

### 8.3 Information about the disciplines

№	Name disciplines	Brief course description	Amount of credits	Learning outcomes (codes)												
				LO1	LO2	LO3	LO4	LO5	LO6	LO7	LO8	LO9	LO10	LO11	LO12	
<b>CYCLE OF GENERAL SUBJECTS</b>																
<b>The Vuzovsky Component</b>																
1	Methods of scientific research	The purpose of studying the discipline "Methods of scientific research" is to acquire knowledge about the laws, principles, concepts, terminology, content, specific features of the organization and management of scientific research. This course allows you to gain knowledge on the main historical aspects, theoretical provisions, technologies, operations, practical methods and techniques of conducting scientific research based on modern achievements of domestic and foreign scientists and to master the skills of choosing the topic of scientific research, scientific search, analysis, experimentation, data processing, obtaining sound effective solutions using information technology.	5										+	+		

2	Fundamentals of law and anti-corruption culture	Considered the basic concepts and links of the legal system and legislation of the Republic of Kazakhstan, state and constitutional construction, the foundations of anti-corruption culture, the principles of academic integrity	5											+	+		
3	Ecology and life safety	The discipline provides knowledge about the observation and prediction of changes in the state of the environment. Examines the causes of changes in natural stability, unity and structure of the natural system and measures to protect the environment. He gets acquainted with the work of the civil defense organization, the peculiarities of lesions and toxic substances. The ways of consolidating the place and role of discipline in real life, integration of interdisciplinary knowledge are described.	5												+		
4	Economics and fundamentals of entrepreneurship	The basic concepts of economic and business sectors and the links between them are considered. The methods and techniques of analysis and application of legislative and conceptual documents in mastering entrepreneurial, leadership and innovative skills are described.	5											+	+	+	
<b>CYCLE OF BASIC DISCIPLINE</b>																	
<b>The Vuzovsky Component</b>																	
5	Educational Robotics	Discipline includes practical tasks collected and programmed on the basis of Lego and Arduino, devices for reading data from sensors, processing data, transferring them to a computer, the Internet and smartphones, receiving and composing components, diagrams, designing, recording and diagnosing programs. Discipline is directed on the development of methods for launching IT Startup projects.	7	+	+	+	+	+									+
6	Data Base and	Discipline involves the study and application of	6	+	+	+	+										+

	Information Systems	models of the SQL language, the creation, modification of database objects and data management in any relational database, the design stages of relational databases, query design rules, data indexing. The project work will be aimed at mastering modern trends in the development of information systems and technologies for working with large BigData databases.													
7	Age psychology	In the process of teaching the discipline using various methods of psychological research, age-related features of the mental development of school-age children are identified and considered. And also methods of formation of mental properties of pupils of initial classes, teenagers and youthful age are defined.	4											+	+
8	Special pedagogical technologies in inclusive education	It is aimed at expanding knowledge about the methods and forms, principles and factors of implementation in educational organizations in the implementation of inclusive education programs, psychological and pedagogical problems of teaching and developing students in conditions of inclusion, organizing the educational environment; designing professional development and individual educational trajectory; modern technologies for the development of GEP; features of the practical activity of the teacher in the space of inclusion.	5						+	+					+
9	Methods for solving informatics Olympiad tasks in computer science	The subject is aimed at teaching methods for solving computer science olympiad tasks; modeling information and information systems, their structuring, finding algorithmic solutions, mastering methods of processing software by comparing them; the study of ways to solve large numbers, traveling salesmen, graphs and other problems.	5	+	+	+	+								+

10	Methods of individual and distance learning in computer science	The discipline is aimed at teaching methods, goals, types of distance learning (DL) computer science. And also the issues of interactive interaction between teacher and students, organizational and technical models of pre-school education are considered; main types of technologies in educational institutions of a new type; Application of Information Technology (LMS) DL; MOOC as a means of informatics.	6	+					+	+		+		+	+
11	Architecture of computer and Operating Systems	The discipline discusses the basic logic blocks, the basics of operating systems, command systems, organizing data storage and other means of transmitting information, input-output means, devices for managing the interface system, fundamentals of the computer architecture, the von Neumann principle for creating a personal computer. The work will be focused on the development of processes that ensure the joint work of processes in modern operating systems.	6	+				+							+
12	Basics of computer graphics and design	Discipline involves mastering the basic concepts of computer graphics and programs, the study of Adobe Photoshop is the knowledge of basic tools, settings, how to use them for editing, work in CorelDRAW, acquaintance with the design development system, design presentations, preparing images for web pages. The work of the project is aimed at mastering the ways of placing graphic products on websites.	5	+	+	+	+								+
13	Computer systems, networks, telecommunications and information security	The discipline covers the basic principles of the organization of systems and networks, terminology, the OSI model, methods of connecting to the Internet system: electronic mail (E-mail), teleconference (UseNet), remote communication (TelNet), search and delivery of	5	+		+		+							+



		files (FTP), protection problems information and intellectual property, electronic digital signature. Project work is carried out in the direction of information security in the network.													
14	Mathematics 1	The discipline is general professional, which forms the basic knowledge for mastering other disciplines, it refers to the basic cycle in the structure of the main educational program. Elements of higher mathematics are necessary for the study of programming, discrete mathematics, numerical methods and special disciplines. The project paper discusses how to use the apparatus of mathematics in the formalization, structuring and modeling of information.	5		+										+
15	Mathematics 2	The course discusses elements of probability theory and differential equations, series theories, definite and unspecified integrals. Numerical methods, optimal control, justification of their place in the solution of complex problems in variational computational domains, analysis of problems on the basis of modeling application, integration of subject knowledge are described.	5		+										+
16	Object-oriented programming: C #	The discipline covers the basics of the Microsoft Visual Studio platform, the syntax of the C #, mastering OOP in the C #, inheritance, polymorphism, implementation, use of events, creation of class libraries, console applications; C # provides for the development of Windows applications in the .NET environment.	5	+	+	+	+								+
17	Physiological development of students	On the basis of the laws of physiological development of pupils deals with the anatomical and physiological characteristics of children and adolescents, identity formation, preservation and promotion of health. Describes methods and	3						+						+

		techniques to identify and develop students' abilities, modeling in cognitive research, study of the role and place of the object in a particular life, the integration of multi-disciplinary knowledge, the way of information culture..													
18	Pedagogy and methodology of educational work	The knowledge and understanding of the educational process based on metasubject ideas of pedagogical science, the use of forms, methods, means of educational work in practice are considered	5						+						+
19	Programming language: C++	Discipline is aimed at mastering the basics of programming in C ++; language specifics; syntax and semantics of the language; the concept of object-oriented programming; ways to create, use classes, methods, objects, software modeling from the MFC library; the basics of programming graphics and animations. The technologies that provide structuring of programs and methods of presenting information are considered. The design work provides for the creation of software applications.	7	+	+	+	+								+
20	Numerical methods	The discipline outlines the basics of numerical methods for solving nonlinear equations, systems of linear and nonlinear equations, differential and integral equations, as well as methods for finding the extremum of a function of two variables. For each topic is given the necessary theoretical part and the solution of typical problems in the mathematical package MathCad. Design works are implemented in the mathematical package MathCad.	6		+										+
21	Physics	Subject is aimed at mastering the basic principles of the laws of kinematics, models of atomic nuclei and the theory of elementary particles. Describes	4		+										+

		use of digital educational resources in professional activities, substantiation of the role and place of an object in a particular life, ways of demonstrating information culture.													
22	Web-programming basics	The discipline provides for the acquisition of theoretical knowledge, practical skills in the field of Web-based software, the study of Web-standards and technologies HTML, CSS, JavaScript to create Web-based applications and Web-interfaces. The subject gives an overview of popular design sites: landing pages, business cards, resources for business. The program of work provides for the development of methods of structuring and providing information on a web site on the Internet.	5	+	+	+	+								+
<b>CYCLE OF PROFILE SUBJECTS</b>															
<b>The Vuzovsky Component</b>															
23	Modern technologies of assessment	Examines new approaches to the study and teaching, approaches to differentiated assessment, the basics of diagnostics, the basics of school education and management and self-assessment from the point of view of critical thinking using information and communication technologies in education and training in accordance with age characteristics.	6	+						+	+		+		+
24	Methods of teaching informatics	Discipline provides methodical training for students. We study the regulatory documents on the organization, planning and support of the educational process: SES, programs, textbooks; updated content of school informatics; features of the implementation of methods, forms, means of learning in the classroom; methodological requirements for the system of tasks of school	6	+						+	+				+

		informatics; the work of the computer science classroom, the educational information environment of the school and the functions of the computer science teacher in this process.													
25	Innovative and computer technologies for teaching computer science	On the basis of the updated program, the content, methods, means of teaching computer science, innovative teaching technologies, methods of creative evaluation of the effectiveness of application are considered. The principles and features of designing innovative learning technologies, the relationship between a teacher and a student using cloud technologies and innovative pedagogical technologies in teaching, technologies and stages of creating and designing MOOCs are studied.	6	+					+	+		+		+	+
<b>CYCLE OF PROFILE SUBJECTS</b>															
<b>The component by choice</b>															
26	Programming language: Java	When studying the discipline "Programming Language: Java", students develop theoretical knowledge and practical skills of programming in Java. Students will get acquainted with the basic concepts, classifications and architecture of information systems, study methods and techniques of software development on the Java SE platform, master software development technologies, testing and deployment on the Java SE platform.	5	+	+	+	+								+
27	Programming language: Python	The discipline includes a series of lessons acquainting with basic data types, principles and concepts of structural and object-oriented programming (OOP), GUI programming models. It discusses the creation of a graphical user interface by means of the tkinter package, game programming, the main features of the Pygame library, with an emphasis on learning the main	5	+	+	+	+								+

		functions and classes of the library. In the project work developed software applications.													
<b>CYCLE PROFILE SUBJECTS</b>															
<b>The component by choice</b>															
<b>Minor Programming (P09)</b>															
28	Smart technologies in education	The course includes the formation of students' necessary competencies in the field of new information, communication and interactive technologies, in the formation of skills to create their own interactive programs for visualizing educational material and improving the quality of teaching. The study of the features and main directions of the use of ICT as a means of teaching and managing the learning process at the teacher level. Interactive SMART technologies in education.	6	+	+	+	+		+				+		+
29	Development of applications for mobile devices	The subject is aimed at learning how to create an interactive application that includes Java, as well as mobile applications for Android: the right interface and architecture allow you to expand the knowledge and practical skills needed to create mobile applications in the Android Studio environment. The discipline provides for the creation of a project for a mobile application, its promotion, and mastering the launch of IT Startup.	6	+	+	+	+								+
30	E-learning on the web platform	Discipline is associated with the improvement of e-learning methods aimed at studying the trends in the development of education. The principles, the implementation of e-education, the strategic aspects of e-education, the material support, the choice and evaluation of the effectiveness of e-learning tools, policy and initiative foundations for the implementation of E-learning in higher education institutions are considered. Design work	6	+			+		+				+		+

		implemented by the program Moodle.														
<b>Minor Robotics (P09)</b>																
31	Introduction of Internet Things	The subject examines the basic concepts and knowledge, the tasks of the Internet subject, training in hardware, software and network software, designing an IoT system, developing basic functionalities, network connections, formats and types of transmitted data. Implements promotion and ways to implement integration using the selected tool in the project, using professional and creative abilities of IT Startup	6	+	+	+	+	+								+
32	STEM education	The discipline is aimed at studying modern trends in the development of education; an interdisciplinary approach to the organization of training; features of the implementation of STEM education in the Republic of Kazakhstan; the main conditions for the introduction of STEM technologies in school and types of STEM technologies; educational technologies for involving students in scientific and technical creativity; the basics of bototechnical design, programming and modeling of robots.	6	+	+	+	+	+								+
33	Introduction to machine learning	Discipline considers the development of general methods of machine learning - without a teacher and with a teacher, the basic algorithmic methods of teaching, research methods in an interdisciplinary context. Machine learning algorithms are aimed at studying computers in the input data, the use of statistical analysis to derive values, provides for the use of metasubject knowledge and creative ability to solve professional problems.	6	+	+	+	+									+

#### 8.4 The curriculum of the educational program