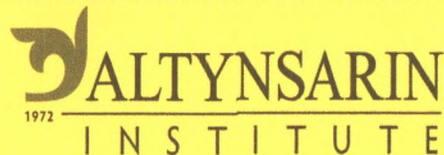


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ / МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Ы.АЛТЫНСАРИН АТЫНДАҒЫ АРҚАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ / АРҚАЛЫКСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМЕНИ И.АЛТЫНСАРИНА



Ғылыми кеңес шешімімен БЕКІТІЛДІ /  
УТВЕРЖДЕНО по решению ученого совета  
Хаттама / Протокол № 10 «19» 01 2024 ж. / г.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ / ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**6B01513 – «Информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника» / Информатика,  
информационно-коммуникационные технологии и робототехника**

Қабылдау жылы / Год приема: 2024

Арқалық, 2024 ж.

Жаратылыстану және ақпараттандыру факультеті

6B01513 – Информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника білім беру бағдарламасы

ББ түрі: жаңа

Құрастырғандар:

Байзакова С.С. – информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника білім беру бағдарламасының аға оқытушысы, магистр

Ажибекова П.С. – информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника білім беру бағдарламасының аға оқытушысы, магистр

Құдайберген Б. – информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника мамандығының 4 курс студенті

Сарапшы:

Жумагалиева Г.С. – Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімінің №3 Б.Майлин атындағы жалпы білім беретін мектебі, информатика пәнінің мұғалімі, педагог-сарапшы

Білім беру бағдарламасы мәжілісінде ұсынылды

Хаттама 3 « 06 » 01 2024 ж.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі



Байзакова С.С.

Факультет кеңесінің мәжілісінде мақұлданды

Хаттама 6 « 10 » 01 2024 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы

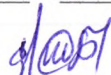


Ескермесұлы Ә.

Институттың академиялық кеңесінде қаралды

Хаттама 6 « 07 » 02 2024 ж.

Академиялық кеңес төрайымы



Жумабаева С.Б.

## 1 ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

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

**Тағайындалатын дәреже:** Бакалавр

**Несиелердің жалпы көлемі:** 240 ECTS

**Оқу мерзімі:** 4 жыл

### 1.1 Жалпы ережелер

6B01513 – «Информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника» білім беру бағдарламасы жоғары білім МЖМБС, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышына, ұлттық біліктілік шеңберіне, салалық біліктілік шеңберіне, «Педагог» кәсіби стандартына, Дублин дескрипторларына сәйкес әзірленген.

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

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

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

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

### 1.2 Білім беру бағдарламасының мақсаты

6B01513 – «Информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника» ББ бакалаврларын даярлаудың негізгі мақсаты: инновациялық педагогикалық идеяларды насихаттайтын, кәсіби саласы бойынша жүйелі білімге ие жоғары білікті, бәсекеге қабілетті информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника мұғалімін дайындау.

### 1.3 Білім беру бағдарламасының міндеттері

- қоғамның әлеуметтік тапсырысы мен білім берудің әлемдік стандарттарына сәйкес болашақ информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника мұғалімдерін сапалы кәсіптік даярлауды қамтамасыз ету;
- болашақ информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника пәні мұғалімдерінің құзыреттіліктерін қалыптастыру: тіл, ақпараттық технологиялар, коммуникативтік, әлеуметтік, азаматтық, мәдени, зерттеу, тұлғалық, кәсіби (педагогикалық), оқу-тәрбие және арнайы (пәндік) құзыреттіліктер;
- дене бітімі, рухани және интеллектуалды өзін-өзі дамыту тәсілдерін меңгеру, психологиялық сауаттылықты, ойлау және мінез-құлық мәдениетін қалыптастыру.

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

### **2.1 Кәсіби қызмет саласы**

6B01513 – «Информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника» ББ бойынша білім бакалавры өзінің кәсіптік қызметін білім беру саласында жүзеге асырады.

### **2.2 Кәсіби қызмет объектілері**

6B01513 – «Информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника» ББ бойынша білім бакалаврының кәсіби қызметінің объектілері болып табылады:

- меншік нысаны мен ведомстволық бағыныстылығына қарамастан, барлық үлгідегі және түрдегі орта білім беру ұйымдарындағы педагогикалық үдеріс;
- техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарындағы педагогикалық үдеріс.

### **2.3 Кәсібилік қызметтің функциялары**

ҰБШ/СБШ 6.1 деңгейшесі мен «Педагог» кәсіби стандартына сәйкес 6B01513 – «Информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника» білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің функциялары:

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

### **3 КҮТІЛЕТІН ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

#### **3.1 Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері**

«Информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника» ББ сәтті аяқтағаннан кейін бітіруші:

ОН1 – орта білім саласындағы цифрлық сауаттылық, информатика, математика, физика пәндерінің теориялық негіздерін біледі;

ОН2- компьютерлік жүйелердің архитектурасы, операциялық жүйелер, деректер қорын жинақтау мен талдау, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету, мобильді қосымшаларды құруда практикалық дағдыларын жүзеге асырады;

ОН3 - кәсіби стандарт талаптарына сәйкес меңгерген құзыреттіліктерін, информатика және робототехниканы оқыту әдістемесін, қолданбалы жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдері арқылы олимпиадалық есептерді шешудің әдістерін, ШЖМ оқыту, критериалды бағалау технологияларын, жасанды интеллект негіздерін кәсіби саласында қолданады.

ОН4 - педагогика мен психологиядан алған білімдерін тұлғалық-бағдарлы, физиологиялық, құзыреттілік, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім алушыларды тәрбиелеу, дамыту, өмірі мен іс-әрекетін ұйымдастыру үшін қолданады.

ОН5 - ақпараттық және коммуникациялық технологияларды, цифрлық білім беру ресурстарын, компьютерлік желілер мен бұлтты технологиялардың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін, смарт-технологияларды, қашықтықтан оқыту технологияларын қолданады;

ОН6 - мектеп жасындағы балалардың мақсатты тілдердегі қарым-қатынасқа бейімделуі үшін жағдай жасайды;

ОН7 – роботтық жүйелердің нобайын жобалауда, 3D моделдеу принциптерін, мультимедиялық және виртуалды білімдік ресурстарды жобалауда оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын басқару, кәсіби салада зерттеу жүргізу дағдыларын көрсетеді;

ОН8 – білім беру жүйесінің даму тенденциялары, адал азамат құндылықтарын, экологиялық мәдениет, қаржылық сауаттылық және кәсіпкерлік қызметті жоспарлау мен ұйымдастыру негіздерін біледі.

#### 4 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

##### 4.1 6B01513 «Информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника» білім беру бағдарламасының модульдерінің сипаттамасы

Модульдің атауы	Кредиттер саны	Құрамдас модульдердің атауы	Оқыту нәтижелері
1. Қоғамдық пәндер модулі	36	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	ОН8
		Философия	ОН4
		Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	ОН8
		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ОН5
		Дене шынықтыру	
		Экологиялық мәдениет	ОН8
		Адал азамат құндылықтары	ОН8
Кәсіпкерлік негіздері және қаржылық сауаттылық	ОН8		
2. Педагогтың кәсіби даярлығы модулі	19	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	ОН4
		Педагогика	ОН4,ОН5
		Білім берудегі психология	ОН4
		Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	ОН4
		Оқу-танысу тәжірибесі	ОН4, ОН8
Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	ОН4, ОН8		
3. Тілдік коммуникация модулі	20	Қазақ (орыс) тілі	ОН6
		Шет тілі	ОН6
4. Фундаментальды даярлық модулі	35	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және теориялық негіздері	ОН1, ОН2
		Python тілінде программалау негіздері	ОН3
		Дискретті математика	ОН1, ОН2
		Объектіге бағытталған бағдарламалау	ОН3
		Жасанды интеллект негіздері	ОН3
		Жоғары математика	ОН1
		Физика	ОН1
Физика есептерін шығару практикумы	ОН1		
5. Педагогикалық шеберлікті қалыптастыру модулі	49	Инклюзивті білім беру	ОН4
		Информатиканы оқыту әдістемесі	ОН3, ОН5
		Олимпиадалық есептерді шығару әдістемесі	ОН3



		Педагогикалық шеберлік	ОН3, ОН4
		Инклюзивті білім беру жағдайында информатика мен робототехниканы оқыту әдістемесі	ОН3, ОН4, ОН6
		Педагогикалық тәжірибе	ОН3, ОН4, ОН8
		Өндірістік тәжірибе	ОН3, ОН4, ОН8
6. Кәсіби даярлық модулі	47	Робототехника негіздері	ОН5, ОН7
		Ақпаратты қорғау және криптография	ОН1, ОН2
		Бастауыш мектепте цифрлық сауаттылық пәнін оқыту әдістемесі	ОН3, ОН7
		Білім берудегі смарт технологиялар	ОН3, ОН5
		Бұлттық технологиялар негіздері	ОН5
		Arduino платформасында бағдарламалау	ОН3, ОН7
		STEM оқыту	ОН3, ОН7
		Web бағдарламалау	ОН3, ОН5
		Виртуалды және кеңейтілген шындық	ОН5
		Операциялық жүйелер және бағдарламалық қамтамасыздандыру	ОН2
		Компьютерлік желілер және желілік технологиялар	ОН5
		Компьютерлік графика және 3D модельдеу	ОН7
7. Ғылыми-зерттеу жұмыстары модулі	13	Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер	ОН1, ОН2
		Big Data технологиялары	ОН2
		Ғылыми-зерттеу жұмысы және академиялық жазылым	ОН7
8. Қорытынды мемлекеттік аттестаттау модулі	8	Информатика және робототехника бойынша жобалау қызметін ұйымдастыру әдістемесі	ОН7
		IT Startup жобалау	ОН5, ОН7
		Диплом алды тәжірибе	ОН7, ОН8
		Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ОН3, ОН7, ОН8

**4.2 Білім беру бағдарламасы элективті пәндер каталогы**  
**6B01513 «Информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника» ББ**

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредиттер саны	Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті / таңдау компоненті						
1.	Экологиялық мәдениет	Экологиялық мәдениет курсы экологиялық сауаттылық және тіршілік қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құқықтық актілерге сәйкес салауатты, қолайлы қоршаған ортаны қамтамасыз ету үшін экологиялық мәдениеттілікті дамыту жолдарын және тіршілік қауіпсіздігі негіздерін үйренуге бағытталған. Студенттер қоршаған ортаның өзара әрекеттесуін сыни тұрғыдан бағалайды, төтенше жағдайларда қорғанудың әдіс тәсілдерін меңгереді, экологиялық мәдениет дамыту үдерісін белсенді ұйымдастырады.	5	4	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
	Адал азамат құндылықтары	Студенттердің бойында жалпы адамгершілік және ұлттық құндылықтар аясында адал азаматтың құндылықтарын қалыптастырады. Адалдықтың құндылығы мен азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы меңгереді. Рухани-адамгершілік және азаматтық-патриоттық тәрбиелеу контекстінде адал азаматты қоғам ортасында қалыптастыру мәселелері жүйеленеді. Білім алушылардың ішкі тұлғалық мәдениетін нығайту негіздерінің әлеуметтік-экономикалық, құқықтық, адамгершілік-этикалық аспектілері талданады.			Мектеп курсы	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
	Кәсіпкерлік негіздері және қаржылық сауаттылық	Курс қазіргі нарықтық экономика жағдайында табысты кәсіпкерлік қызметке қажетті құзыреттерді дамытуға ықпал етеді. Студенттер оңтайлы экономикалық шешімдер қабылдауды үйренеді, кәсіпкерлік пен қаржының негізгі ұғымдары мен білімдерін меңгереді, қаржылық операцияларды жүргізуге қажетті дағдыларды дамытады. Студенттер қаржы институттарының (банктер, қор нарығы және т.б.) қызметін			Мектеп курсы	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі



		талдайды, қаржылық-экономикалық құбылыстарды (несие беру, инвестициялау және т.б.) жіктейді.				
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті						
1	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Курс салауатты, жақсы және қолайлы білім беру ортасын қалыптастыру мақсатында мектеп жасындағы балалардың денсаулығы мен дамуының физиологиялық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. Студенттер балалар мен жасөспірімдердің физиологиялық және гигиеналық ерекшеліктері, басқа физиологиялық функциялардың педагогикалық әсерге жауап беру ерекшеліктерін талдайды. Жоғары қатар, курсты оқу барысында студенттер мүшелерінің, мүшелер жүйесінің, жалпы организмнің сыртқы ортамен байланысты қызмет ерекшеліктерін салыстырады. Осыған байланысты студенттер оқу процесін ұтымды қамтамасыз ету, медициналық алдын алуды жүзеге асыруға бағытталған оқушының дамуы мен функционалдық мүмкіндіктерін арттыру әдістерін қолданылады.	3	2	Мектеп курсы	Педагогикалық шеберлік
2	Педагогика	Бұл курс педагогикаға ғылым ретінде шолу, оның диалектикалық, қарама-қайшылықты және әдіснамалық ерекшелігін ұсынады. Студенттер дүниетанымды, әлеуметтік және жеке маңызды педагогикалық мәселелерді талдайды, тұтас педагогикалық процестің заңдылықтары мен принциптері туралы сыни тұрғыдан ойластырады. Білім беруді цифрландыру жағдайында педагогика, киберпедагогика, киберкөністік және кибер әлеуметтендірудегі киберонтологиялық тәсілге ерекше назар аударылатын болады.	5	3	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
3	Білім берудегі психология	«Педагогикалық психологиясы» курсы педагогикалық процесс және оқыту тұжырымдамаларына, білім беру психологиясының негізгі бағыттарына, түсініктері мен категорияларына шолу ұсынады. Студенттер оқу іс-әрекетінің құрылымын сыни тұрғыдан бағалауға және талдауға, педагогикалық іс-әрекеттің психологиялық заңдылықтары мен оқу-тәрбие процесінің әр түрлі кезеңдеріндегі педагогикалық әсерге шағылыстыруды үйренеді.	3	3	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Психологиялық-педагогикалық тәжірибе

4	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Бұл курс болашақ мұғалімнің кәсіби дайындығының міндетті компоненті болып табылады. Бұл пәнді игеру студенттерге «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» ұлттық идеясына сәйкес мектеп оқушыларымен тәрбие жұмысын жүргізуге, жоспарлар мен конспекттер жасауға, сыныптан тыс тәрбие жұмыстарын ұйымдастыруға және өткізуге мүмкіндік береді. Курс студенттерге заманауи мектепте сынып жетекшісінің қызметін қайта қарауға мүмкіндік береді.	4	5	Педагогика	Педагогикалық тәжірибе
5	Оқу-танысу тәжірибесі	Оқушылар мектеп жұмысын ұйымдастырудың құрылымымен, негізгі принциптерімен, пән мұғалімінің қызметімен (нормативтік-құқықтық базасы, «Күнделік» электронды журналымен, критерийлерімен, қалыптастырушы және жиынтық бағалауымен, білім беру және жаңартылған білім беру мазмұны бойынша әдістемелік әдебиеттер және т.б.) танысады. Студенттер тәжірибеде алған білімдерін психологиялық-педагогикалық бағыттындағы пәндерді оқытуда белсенді қолданады. Олар сынып жетекшісінің қызметін қайта ойластыра алады (жобалау, ұйымдастыру, сынып жетекшісінің тәрбие жұмысын талдау).	2	2	Мектеп курсы	Педагогикалық тәжірибе
6	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Студенттер ұжымының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін зерттеу процедурасын талдайды, олар сабаққа (тәрбиелік іс-шараға) психологиялық-педагогикалық талдау жүргізеді. Сонымен қатар, олар «Социометрия» кабинетін зерттеудің диагностикалық әдістерін және оқушылардың жетістіктерін диагностикалау әдістерін қолдана алады, студенттің жеке басының психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын құрайды.	2	4	Білім берудегі психология	Педагогикалық тәжірибе
7	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және теориялық негіздері	Білім алушы компьютерлік техниканың даму тарихы, компьютер архитектурасы, ішкі құрылғылардың физикалық қасиеттерімен танысады; ақпараттың сандық көрінісі және компьютердің арифметикалық, логикалық, алгоритмдік негіздерін қолданады; микрокомпьютердің оқу моделі мен машиналық кодтау мен жоғары деңгейдегі тілдердің айырмашылықтарын бағалайды; компьютерді құрастыру және	5	1	Мектептегі информатика курсы	Дискретті математика

		жаңғырту, бағдарламалық жасақтаманы баптау жұмыстарын іс жүзінде шешуге дағдыланады.				
8	Python тілінде программалау негіздері	Білім алушылар Python тілінің құрылымын, тілдің мүмкіндіктерін, бағдарламалау ортасында алгоритмдер құру принциптерін сипаттайды; Python-ның басқару құрылымдарын, циклдерді, тізімдер, кортеждер, жиындар мен сөздіктерді игереді; Python-ның негізгі стандартты модульдерін, қолданбалы есептерді талдау, жобалау және бағдарламалау әдістерін, алгоритмдер мен бағдарламаны құрудың барлық кезеңдерінде дұрыс технологияны пайдаланады.	5	1	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және теориялық негіздері	Объектіге бағытталған бағдарламалау
9	Дискретті математика	Дискретті математика пәні “Информатика” ББ студенттері үшін іргелі пән. Бұл пәнді меңгеру арқылы студенттер компьютердің логикалық негіздерін толық түсінетін болады, күрделі алгоритмдер құру, бағдарламалау барысында кездесетін қиындықтарды шешеді. Жиындар теориясы, предикаттар, күрделі графтар, Эйлер тізбектерін біледі, кодтау, криптография және логикалық желілермен жұмыс жасайды.	5	2	Мектептегі математика курсы	Жоғары математика
10	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Бұл курста Python тілінің күрделі құрылымдарын зерттеуді сипаттайды, көптеген мәселелерді шешуге жарамды - деректерді талдаудан бастап жаңа бағдарламалық өнімдерді жасау және мәліметтер базасымен жұмыс істеу әдістерін игереді. SQLite дерекқорын пайдалану негіздерін зерттейді және ақпаратты сақтау үшін жергілікті дерекқорды қолданатын қосымшалармен жұмыс жасай алады.	6	3	Python тілінде бағдарламалау	Web бағдарламалау
11	Жасанды интеллект негіздері	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушылар жасанды интеллект саласындағы жұмыстың негізгі бағыттары мен жасанды интеллектке арналған бағдарламалау тілінің синтаксисі мен жұмыс жасау принципін сипаттайды; білімді көрсету модельдерін және сараптамалық жүйені құру кезеңдерін талдайды; кез-келген бағдарламалау тілін қолдана отырып, сараптамалық жүйені құруды қолданады.	6	4	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Arduino платформасында бағдарламалау STEM оқыту
12	Жоғары математика	Білім алушы математиканың негізгі ұғымдары, ережелері мен әдістерін сипаттайды; математикалық білім жүйесіндегі қазіргі	5	4	Дискретті математика	Физика Физика есептерін

		заманғы математиканың рөлін анықтайды; анықтамалар мен теоремаларға тұжырымдамалар жасайды; математиканың әртүрлі бөлімдерінің тәжірибелік сипаттағы есептерін шешу дағдысы қалыптасады; алған білімдерін математиканың басқа салаларында пайдаланады; есептер шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады.				шығару практикумы
13	Робототехника негіздері	Бұл пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер робототехниканың даму тарихы мен қазіргі уақыттағы қолданылу салаларын игереді. Сонымен қатар Mindstorms NXT, Arduino, Fischertechnik платформаларында түрлі конструкциялар құрастырады, ардуино бағдарламалау, Mblock және басқа робототехника бағдарламалау жабдықтарымен жұмыс жасайды.	5	4	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Arduino платформасында бағдарламалау  STEM оқыту
14	Ақпаратты қорғау және криптография	Білім алушы кодтау тарихы және алғашқы қадамы, кодтау және декодтау, абстрактілі алфавит, цифрлық автоматтар теориясы және компьютердің логикалық негіздерін сипаттайды. Курс аяқталғаннан кейін студент криптографиялық, шифрлау және дешифрлау әдістерін пайдаланып берілген альфавиттер, мәтіндерді, цифрларды Морзе әліппесі, Цезарь коды және әліппелік кодтауда кодтайды және декодтайды.	5	3	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және теориялық негіздері	Компьютерлік желілер және желілік технологиялар, Бұлттық технологиялар негіздері
15	Бастауыш мектептегі цифрлық сауаттылық пәнін оқыту әдістемесі	Білім алушылар оқу мен күнделікті өмірде есептей білу, робототехника, базалық білім, заманауи ақпараттық технологиялармен жұмыс жасауды іс тәжірибе түрінде тиімді қолдану әдістемесін біледі. бастауыш сынып оқушыларының бойында бағдарламалау, іздеу, жинақтау, өңдеу, ақпараттарды сақтау және тарату, байланыс, ақпарат алмасу және ынтымақтастық үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану, авторлық құқықтарды құрметтеу дағдыларын дамытады.	6	5	Робототехника негіздері	Arduino платформасында бағдарламалау STEM оқыту
16	Білім берудегі смарт технологиялар	Білім беруде SMART технологияларды пайдалану, қоғамның элеуметтік жағдайларында электрондық оқытудың ақпараттық-коммуникациялық технологияларын пайдалану, оқу процесінде	5	6	Робототехника негіздері	Виртуалды және кеңейтілген шындық

		қашықтықтан және желілік технологияларды енгізу тәжірибесі мен мүмкіндіктерін игереді. Білім беру процесі субъектілерінің қажеттіліктеріне сәйкес ақпараттық ресурстарды құру және пайдалану, сондай-ақ кәсіби құзыреттерді игеру дағдаларын қолданады.				Операциялық жүйелер және бағдарламалық камтамасыздандыру
17	Бұлттық технологиялар негіздері	Пәнді оқыту барысында бұлтты технологияның негізгі ұғымдары мен терминологиясымен, бұлтты технологияларды қолдану салаларымен, бұлтты есептеу инфрақұрылымымен танысады. Оқыту нәтижесінде бұлтты инфрақұрылым контекстінде қауіпсіздік, масштабтау, орналастыру, резервті көшірме жасау мәселелерін қарастырып қана қоймай, бұлттарда қолданылатын қосымшаларды әзірлеу және қолдау үшін жүйелік басқару дағдыларын игереді.	5	6	Жасанды интеллект негіздері	Компьютерлік желілер және желілік технологиялар
18	Web бағдарламалау	Білім алушылар интернет-сайттарды толық дамыту үшін жеткілікті болатын веб-негіздерді игереді; HTML веб-бетті белгілеу және стильдердің каскадты кестелері (CSS), сайттардың клиенттік бөлігін JavaScript-те бағдарламалайды; сайттардың серверлік бөлігін PHP-де бағдарламалау, MySQL дерекқорды басқару жүйесін пайдаланады.	6	8	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
19	Компьютерлік желілер және желілік технологиялар	Білім алушылар компьютерлік желілердің, олардың құрылымдарының, функцияларының, хаттамаларының, іске асыруларының негіздерін игереді; компьютерлік желілердің тағайындалуы, жіктелуі, ұйымдастырылуы, домендік атаулар жүйесі, интернет желісіне қол жеткізу үшін шлюзді пайдаланады; веб-беттерді беру кезінде браузер мен интернет серверінің ерекшелігін, желі бойынша пакеттік деректерді беру принципін, желідегі жұмыс кезіндегі қауіпсіздік шараларын зерттейді.	6	8	Бұлттық технологиялар негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
20	Компьютерлік графика және 3D модельдеу	Пәнді оқу барысында графиканың негізгі функцияларымен, анықтамасы, қолдану аясымен танысады. Компьютерлік графиканы, векторлық графиканы, растрлық графиканы қолданып үйренеді. Векторлық кескіндерді жасау, векторлық кескіндерді құрып өңдейді. Пәнді оқуы нәтижесінде Blender, Sweet Home 3D, Scultris, SketchUp Make, nanoCad free және т.б. бағдарламалармен жұмыс жасайды.	5	4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Web бағдарламалау

21	Ғылыми-зерттеу жұмысы және академиялық жазылым	Білім алушы академиялық жазбада мәліметтерді ұсыну принциптері мен әдістерін сипаттайды; ғылыми мақалалар мен ғылыми еңбектер жазу әрекеттерінің алгоритмін, мақсат пен міндеттерді қою, зерттеу әдістерін сипаттауды қолданады; статистикалық ақпаратты, графиктер мен диаграммаларды сипаттау, зерттеу қорытындыларын тұжырымдау, ғылыми әдебиеттерді жинақтау, дереккөздерге сілтеме құруды жасайды.	5	5	Ақпараттық коммуникациялық технологиялар	Информатика және робототехника бойынша жобалау қызметін ұйымдастыру IT Startup жобалау
22	Диплом алды тәжірибе	Дипломдық жұмыс жетекшісінің басшылығымен жұмыстың мазмұнын, кіріспе бөлімін, негізгі бөлімін, қорытындысын, пайдаланылған әдебиеттер тізімі мен қосымшаларын талапқа сай рәсімдейді. Бекітілген бұйрық негізінде сын-пікір, пікірлерді жинақтап, дипломдық жұмысты антиплагиаттан өткізіп, анықтама алады. Нормативтік бақылау парағының талабына сай тексеруге ұсынады.	2	8	Өндірістік тәжірибе	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті						
1	Физика	Білім алушы физиканың іргелі заңдарын, классикалық теорияларын, физикалық идеяларды дұрыс сипаттайды; есептерді талдап шығаруда заңдылықтарды қолданады; физикалық аспаптарды қолданып өлшеулер жүргізеді; алынған нәтижелерді өңдеп саралайды; физика пәнінің әртүрлі салаларына қатысты теориялық және эксперименталдық оқу мәселелерді шешуге дағдыланады; оқу әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді пайдаланады.	5	5	Мектептегі физика курсы	Arduino платформасында бағдарламалау STEM оқыту
	Физика есептерін шығару практикумы	Білім алушы шығармашылық, суреттік, графиктік, кестелік есептерді анықтайды; физика есептерін шығарудың ортақ амалдарын табу арқылы уақытты ұтымды пайдаланады; есеп шартының талапқа сай жазылуын, формулалар мен сызбалардың дұрыс қолданады; тізбек арқылы есептеулердің жүргізу алгоритімдерін сипаттайды.			Мектептегі физика курсы	Arduino платформасында бағдарламалау STEM оқыту
2	Arduino платформасында бағдарламалау	Пәнді оқыту барысында робототехникадағы заманауи платформалар, датчиктер мен қозғалтқыштарды бағдарламалау тәсілдерін сипаттайды; бағдарламалау үшін Arduino IDE	6	8	Робототехника негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау



		ортасын қолданады;. оқыту нәтижесінде алгоритмдерді әзірлеу және роботты басқару бағдарламаларын жасау негіздерімен, есептеу техникасы құралдарымен модельдерді арқылы жұмыс жасайды.				немесе кешенді емтихан тапсыру
	STEM оқыту	Білім алушылар орта мектепте STEM–оқытудың біріктірілген тәсілі туралы, оқытудың мақсатын, міндеттерін, пәнді енгізу мәселелері мен STEM білім беруді ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін ажыратады. STEM бағыты бойынша алған теориялық білімін іс жүзінде тәжірибеде қолданады.			Робототехника негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
3	Виртуалды және кеңейтілген шындық	Білім алушылар виртуалды және кеңейтілген шындық жүйелерін қолдану саласы, жүйелерді дамытудың негізгі ұғымдары, принциптері мен құралдарын игереді. Алған білімдерін VR жүйелерін жобалау кезінде қолданады. Оқыту нәтижесінде VR/AR даму ортасына 3D модельдерін импорттау, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеудің тиімді алгоритмдерін, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын жасау және құру құралдарын қолданады.	6	8	Робототехника негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
	Операциялық жүйелер және бағдарламалық қамтамасыздандыру	Білім алушы компьютер құрылысында операциялық жүйелердің даму бағыттары мен жіктелуін сипаттайды; жүйенің және пайдаланушы процестерінің жұмыс істеу принциптерін біледі; үрдістерді басқару және ұйымдастыру, сигналдар өңдеу жабдықтары, есепті көп процессорлық шешуді басқару тәсілдері, жүйелері, енгізу шығаруды басқаруды, заманауи операциялық жүйелер мен қабықшаларды, функционалдық және сервистік бағдарламаларды қолданады.			Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және теориялық негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптік пәндер циклі ЖОО компоненті						
1	Инклюзивті білім беру	Бұл курс қазіргі әлемдегі инклюзивті білім беруге шолу жасап ұсынады. Студенттер «инклюзия» ұғымын ажырата алады, арнайы білім беруді реформалау мәселесін аша алады, ұлттық арнайы білім беру жүйесінің қалыптасуы мен даму тарихын қарастырады, балаларды интеграциялау модельдерін талдайды және салыстыра алады, мүмкіндігі шектеулі, инклюзивті білім	5	5	Педагогика	Педагогикалық тәжірибе



		беруді басқарудың құқықтық және этикалық негіздерін түсіндіреді.				
2	Информатиканы оқыту әдістемесі	Бұл курста - ҚР Білім беру саласындағы нормативтік актілерін, мектептегі іс жүргізу әдістерін, бағалаудың негізгі тәсілдерін біледі, информатикадан сыныптық және сыныптан тыс сабақтарын жоспарлап, ұйымдастырып, өзіндік талдаулар жүргізе алады, қазіргі АКТ құралдарын қолдана алады.	6	5	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және теориялық негіздері	Педагогикалық тәжірибе
3	Олимпиадалық есептерді шығару әдістемесі	Деректер құрылымдарымен жұмыс істеу алгоритмдері, графиктердегі алгоритмдер, іріктеу және динамикалық бағдарламалауды ұйымдастыру алгоритмдері, бүтін арифметика алгоритмдері, ойын теориясының алгоритмдері, компьютерлік геометрия алгоритмдерін біледі; бағдарламалау бойынша олимпиадалық есептерді шешу дағдыларын көрсетеді; алған білімдерін кәсіби саласында оқу-практикалық қызметіндегі мәселелерді зерттеу және шешу үшін қолданады.	6	6	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
4	Педагогикалық шеберлік	Бұл курс студенттерде қалыптастырады: мұғалімнің кәсіби қызметінің тұтас құрылымы, оның жеке басы туралы, кәсіби-педагогикалық шеберліктің мәні, мазмұны және ерекшелігі туралы; Педагогикалық шеберлік негіздерінің құрылымдық құрамдас бөліктері: педагогикалық қабілеттер, педагогикалық техника және педагогикалық ықпал ету құралдары, театр педагогикасы мен шешендік өнер элементтері туралы білімді. Педагогикалық қызметті педагогикалық және азаматтық сананы дамыту, студенттердің шығармашылық және жеке өсуінің шарты ретінде түсіну және қабылдау. Сондай-ақ, бұл курс мектепке дейінгі және орта білім беру жүйесінде өзінің кәсіби өсуі мен жеке дамуының траекториясын жобалаудың педагогикалық техникасы мен дағдыларын практикалық игеруге ықпал етеді.	4	6	Педагогика	Өндірістік тәжірибе
5	Инклюзивті білім беру жағдайында информатика мен робототехниканы оқыту әдістемесі	Білім алушылар ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытуда маңызды бағыттар мен тұжырымдарды түсінеді; инклюзивті білім беру шеңберінде әртүрлі қабілеттері мен қажеттіліктері бар балаларға компьютермен жұмыс істеудің және бағдарламалауды оқытудың, робототехниканың негізгі	5	6	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Орта мектепте информатика пәнінен оқушылардың ғылыми-зерттеу

		принциптерін игереді. Мүмкіндігі шектеулі балалардың психологиялық– педагогикалық зерттеулер нәтижелері мен әдістерін талдау үрдісін зерттейді.				жұмыстарын ұйымдастыру
6	Педагогикалық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибеден өткен студент жоғары оқу орнында алған теориялық білімдерін тереңдетіп бекітеді, алған білімдерін іс-жүзінде, оқушылардың оқу-тәрбие жұмыстарын бақылауда және талдауда біліктіліктерін, іскерліктерін көрсетеді; психология және педагогика ілімдеріне сүйене отырып - жас және жеке тұлға ерекшеліктерін ескере отырып, оқу-тәрбие жұмыстарын жүргізуді үйренеді, оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіретін әр түрлі оқыту әдістерін пайдалана отырып информатика сабақтарын өткізеді.	6	6	Психологиялық- педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе
7	Өндірістік тәжірибе	Өндірістік тәжірибеден өткен студенттер мамандықтың оқу процесінде алынған білімді, ептілікті, дағдыны өндірістік тәжірибеде пайдаланады, яғни білім беру мекемесінің негізгі міндеттері мен бағыттарын біледі, білім беру мекемелері басшыларымен және педагогикалық ұжымымен жұмыс жасай алады, информатика бойынша ҰМЖ, ОМЖ, ҚМЖ үлгілерін зерттеп жасайды, информатика бойынша сабақтар өткізеді, сабақтан тыс кезеңіндегі тәрбие жұмысы жоспарын құрады, өзіндік тәрбие тәжірибесін іс-шараларын ұйымдастырады.	15	7	Педагогикалық тәжірибе	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптік пәндер циклі Таңдау компоненті						
1	Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер	Бұл курста мәліметтер қорының объект, нысан, параметр, атрибут, триггер, ереже, шектеу, сақталатын процедура, сілтеме тұтастығы, нормалау, бастапқы, балама және сыртқы кілттер сияқты негізгі ұғымдарын сипаттайды; мәліметтер қорының, деректер үлгілерінің түрлері, реляциялық деректер қорын жобалаудың және құрудың негізгі принциптері мен MS SQL деректер қорын бағдарламалау негіздерін игереді; ақпараттық жүйелерді өңдеудің әдістемесі мен технологиясын қолданады.	5	3	Python тілінде программалау негіздері	Педагогикалық тәжірибе
	Big Data технологиялары	Бұл курста үлкен құрылымдалмаған және әлсіз құрылымдалған мәліметтермен, технологиялармен және деректерді			Python тілінде программалау	Педагогикалық тәжірибе

		манипуляциялау тілдерін сипаттайды; үлкен деректерді талдау әдістері мен құралдарымен, оның ішінде бөлінген жүйелер мен қазіргі заманғы сұраныстар тілдерін пайдаланумен жұмыс істеу ерекшеліктерін игереді; деректер базасын ұйымдастыру және баптау, қолданбалы міндеттерді шешу үшін ДББЖ таңдау, АЖ құру жобаларында деректер базасын пайдалануды қолданады.			негіздері	
2	Информатика және робототехника бойынша жобалау қызметін ұйымдастыру	Бұл курста информатика және робототехника бойынша жобалау қызметінің негіздері, ұйымдастыру жолдарымен танысады; жобалау технологиялары, жобаларды енгізу және тиімді басқару, бастапқы деректерді жинау әдістері және жобалау әдістері, жобаларды зерттеуді жүргізу әдістерін қолданады; информатика және робототехника бойынша жобаны іске асырудың әрбір кезеңінде мақсаттар мен міндеттерді қою, ғылыми әдістерді меңгеру; әдістемені зерттеу; баяндамаларды дайындау іздеу мәселелерін шеше алады.	6	8	Ғылыми-зерттеу жұмысы және академиялық жазылым	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
	IT Startup жобалау	Бұл курста ақпараттық технологиялар саласындағы жобаларды іске қосу және басқару негіздерін игереді; білім алушылар жобаларды жоспарлау, әзірлеу және масштабтау әдістерін, сондай-ақ ресурстарды басқару мен коммуникацияны қоса алғанда, стартап ортасында жұмыс істеудің негізгі принциптерін үйренеді.			Ғылыми-зерттеу жұмысы және академиялық жазылым	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

**4.3 6В01513 «Информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника» білім беру бағдарламасының модульдері бойынша игерілген несиелер көлемінің жиынтық кестесі**

Оқу курсы	Семестр	Менгеретін пәндер саны	Оқытылатын пәндер саны			Кредиттер саны							Саны		
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқу	Оқу-тану тәжірибесі	Психологиялық-педагогикалық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе	Диплом алды тәжірибе	Қорығынды аттестаттау	Барлығы ECTS	Емтихан	Сынақ
1	1	6	5	1		31							31	5	1
	2	8	5	3		29	2						31	7	1
2	3	7	2	4	1	31							31	6	1
	4	5	1	4		26		2					30	4	1
3	5	6		5	1	30							31	6	
	6	5		5		25			6				31	5	
4	7	-				-				15			15	1	
	8	5		2	3	30							30	5	
		-					-				2	8	10	2	
Барлығы		43	13	24	5	202	2	2	6	15	2	8	240	39	4



## 5. ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

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

### Бағалау жүйесінің кестесі

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

## 1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

**Присуждаемая степень:** Бакалавр

**Общий объем кредитов:** 240 ECTS

**Срок обучения:** 4 года

### 1.1 Область применения

Образовательная программа 6В01513 – «Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника» разработана в соответствии с ГОСО высшего образования, классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, национальной рамкой квалификаций, отраслевой рамкой квалификаций, профессиональным стандартом «Педагог», Дублинскими дескрипторами.

Требования к зачислению обучающихся на образовательную программу определены типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего образования.

Кандидаты, поступающие на образовательную программу, проходят Единое национальное тестирование (ЕНТ).

Поступив на образовательную программу, студент получает возможность выбора дополнительной траектории.

По направлению 7М0..... есть возможность продолжить обучение в магистратуре.

### 1.2 Основная цель подготовки бакалавров ОП 6В01513 - "Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника"

подготовка высококвалифицированного, конкурентоспособного учителя информатики, пропагандирующего инновационные педагогические идеи, обладающего системными знаниями в профессиональной области.

### 1.3 Задачи образовательной программы

- обеспечение качественной профессиональной подготовки будущих учителей информатики в соответствии с социальным заказом общества и международными стандартами образования;
- формирование компетенций будущих учителей информатики: языковые, информационные, коммуникативные, социальные, гражданские, культурные, исследовательские, личностные, профессиональные (педагогические), образовательные и специальные (предметные) компетенции;
- овладение методами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование культуры психологической грамотности, мышления и поведения.

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

### **2.1 Сфера профессиональной деятельности**

6В01513 - Бакалавр образования по специальности "Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника" осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности бакалавра образования по ОП 6В01513 - "Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника" являются:

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

### **2.3 Функции профессиональной деятельности**

Функции профессиональной деятельности бакалавра по образовательной программе 6В01513 - "Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника" в соответствии с уровнем 6.1 НРК/ОСК и профессиональным стандартом «Педагог»:

- обучение;
- воспитание;
- методический;
- исследование;
- социальный и коммуникативный.



### **3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

#### **3.1 Результаты обучения пообразовательной программе**

После успешного завершения ОП "Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника" выпускник:

PO1 - владеет теоретическими основами цифровой грамотности, информатики, математики, физики в области среднего образования;

PO2 - реализует практические навыки в архитектуре компьютерных систем, операционных систем, сборе и анализе баз данных, обеспечении их безопасности, создании мобильных приложений;

PO3 - владеет компетенциями в соответствии с требованиями профессионального стандарта, методикой обучения информатике и робототехнике, методами решения олимпиадных задач через прикладные языки программирования высокого уровня, технологиями обучения МКШ, критериального оценивания, основами искусственного интеллекта в профессиональной сфере;

PO4 - применяет полученные знания по педагогике и психологии для воспитания, развития, организации жизни и деятельности обучающихся с учетом принципов личностно-ориентированного, физиологического, компетентностного, инклюзивного подходов;

PO5 - использует информационные и коммуникационные технологии, цифровые образовательные ресурсы, принципы построения и функционирования компьютерных сетей и облачных технологий, смарт-технологий, технологий дистанционного обучения;

PO6 - создает условия для адаптации детей школьного возраста к коммуникации на целевых языках: казахском, русском, английском;

PO7 - демонстрирует навыки при проектировании эскизов роботизированных систем, 3D моделировании, управлении научно-исследовательской работой учащихся в проектировании мультимедийных и виртуальных образовательных ресурсов, проведении исследований в профессиональной сфере;

PO8 - знает тенденции развития системы образования, ценности добросовестного гражданина, основы экологической культуры, финансовой грамотности и планирования и организации предпринимательской деятельности.

#### 4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

##### 4.1 Характеристика модулей образовательной программы

##### 6В01513 – «Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника»

Наименование модуля	Количество кредитов	Наименование дисциплины	Результаты обучения
1. Модуль общественных дисциплин	36	Современная история Казахстана	PO8
		Философия	PO4
		Модуль социально-политический знаний	PO8
		Информационно-коммуникационные технологии	PO5
		Физическая культура	
		Экологическая культура	PO8
		Ценности порядочного гражданина	PO8
Основы предпринимательства и финансовой грамотности	PO8		
2 Модуль профессиональной подготовки педагога	19	Возрастная физиология и школьная гигиена	PO4
		Педагогика	PO4
		Психология в образовании	PO4, PO5
		Теория и методика воспитательной работы	PO4
		Учебно-ознакомительная практика	PO4, PO8
Психолого-педагогическая практика	PO4, PO8		
3. Модуль языковой коммуникации	20	Казахский (русский) язык	PO6
		Иностранный язык	PO6
4. Модуль фундаментальной подготовки	35	Архитектура и теоретические основы компьютерных систем	PO1, PO2
		Основы программирования на Python	PO3
		Дискретная математика	PO1, PO2
		Объектно-ориентированное программирование	PO3
		Основы искусственного интеллекта	PO3
		Высшая математика	PO1
		Физика	PO1
Практикум по решению задач по физике	PO1		
5. Модуль формирования педагогического мастерства	49	Инклюзивное образование	PO4
		Методика преподавания информатики	PO3, PO5
		Методика решения олимпиадных задач	PO3

		Педагогическое мастерство	PO3, PO4
		Методика преподавания информатики и робототехники в условиях инклюзивного образования	PO3, PO4
		Педагогическая практика	PO3, PO4, PO8,
		Производственная практика	PO3, PO4, PO8,
6. Модуль профессиональной подготовки	47	Основы робототехники	PO5, PO7
		Защита информации и криптография	PO1, PO2
		Методика преподавания предмета цифровой грамотности в начальной школе	PO3, PO7
		Смарт технологии в образовании	PO3, PO5
		Основы облачных технологий	PO2, PO7
		Программирование на платформе Arduino	PO3, PO7
		STEM обучение	PO3, PO7
		Web программирование	PO3, PO5
		Виртуальная и дополненная реальность	PO5
		Операционные системы и программное обеспечение	PO2
		Компьютерные сети и сетевые технологии	PO2, PO7
		Компьютерная графика и 3D моделирование	PO7
7. Модуль научно-исследовательских работ	13	Базы данных и информационные системы Технологии Big Data	PO2, PO5 PO2, PO5
		Научно-исследовательская работа и академическое письмо	PO7
		Организация проектной деятельности по информатике и робототехнике	PO7
8. Модуль итоговой аттестации	8	Проектирование IT Startup	PO5, PO7
		Преддипломная практика	PO7, PO8
		Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	PO3, PO7, PO8

**4.2 Каталог элективных дисциплин образовательной программы  
6B01513 – «Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника»**

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Семестр	Пререквизиты	Постреквизиты
Цикл общеобразовательных дисциплин Компонент по выбору						
1	Экологическая культура	Курс экологической культуры направлен на изучение путей формирования экологической культуры и основ безопасности жизнедеятельности в целях обеспечения здоровой, пригодной для жизни окружающей среды в соответствии с нормативными правовыми актами в области экологической грамотности и безопасности жизнедеятельности. Студенты критически оценивают взаимодействие с окружающей средой, изучают способы защиты в чрезвычайных ситуациях и активно организуют процесс развития экологической культуры.	5	4	Возрастная физиология и школьная гигиена	Теория и методика воспитательной работы
	Ценности порядочного гражданина	Формирует у студентов ценности порядочного гражданина в рамках общечеловеческих и национальных ценностей. Ценности порядочного гражданина и гражданских позиции усваиваются через систематические знания. В контексте духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания систематизируются вопросы формирования добросовестного гражданина в среде общества. Анализируются социально-экономические, правовые, нравственно-этические аспекты основ укрепления внутренней культуры личности обучающихся.			Школьный курс	Теория и методика воспитательной работы
	Основы предпринимательства и финансовой грамотности	Курс способствует развитию компетенций, необходимых для успешной деловой деятельности в условиях современной рыночной экономики. Студенты учатся принимать оптимальные экономические решения, осваивают базовые			Школьный курс	Теория и методика воспитательной работы

		концепции и знания в области предпринимательства и финансов, а также развивают навыки, необходимые для осуществления операций в финансовой сфере. Студенты анализируют деятельность финансовых учреждений (банков, фондового рынка и т. д.), классифицируют финансово-экономические явления (кредитование, инвестиции и т. д.).				
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент						
1	Возрастная физиология и школьная гигиена	Курс направлен на изучение возрастных физиологических особенностей роста и развития школьников для формирования здоровой, безопасной и благоприятной образовательной среды. Студенты анализируют физиологические и гигиенические особенности детей и подростков, а также особенности реакции физиологических функций на педагогическое воздействие. Кроме того, в ходе курса студенты сравнивают особенности функции органов, систем органов, организма в целом при взаимоотношении с окружающей средой. В связи с этим, студенты применяют способы гармонического развития и увеличения функциональных возможностей школьника, направленные на рационализацию процесса обучения, проведение профилактики заболевания.	3	2	Школьный курс	Педагогическое мастерство
2	Педагогика	Этот курс предоставляет обзор педагогики как науки, ее диалектичность, противоречивость и методологическое своеобразие. Студенты будут анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые педагогические проблемы, критически размышлять о закономерностях и принципах целостного педагогического процесса. Особое внимание будет уделено киберонтологическому подходу в педагогике, киберпедагогике, киберпространству и киберсоциализации в условиях цифровизации образования.	5	3	Возрастная физиология и школьная гигиена	Теория и методика воспитательной работы
3	Психология в образовании	Курс «Педагогическая психология» предлагает обзор концепций педагогического процесса и обучения, основных	3	3	Возрастная физиология и	Психолого-педагогическая

		направлений, понятий и категорий педагогической психологии. Студенты будут учиться критически оценивать и анализировать структуру учебной деятельности, размышлять над психологическими закономерностями педагогической деятельности и педагогического воздействия на разных этапах воспитательно-образовательного процесса.			школьная гигиена	практика
4	Теория и методика воспитательной работы	Этот курс является обязательным компонентом профессиональной подготовки будущего учителя. Освоение данной дисциплины позволит студентам осуществлять воспитательную работу со школьниками в соответствии с общенациональной идеей «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру», составлять планы и конспекты, организовывать и проводить внеклассные воспитательные мероприятия. Курс позволит студентам переосмыслить деятельность классного руководителя в современной школе.	4	5	Педагогика	Педагогическая практика
5	Учебно-ознакомительная практика	Студенты ознакомятся со структурой, основными принципами организации работы школы, с деятельностью учителя-предметника (нормативно-правовой базой, с электронным журналом «Кунделик», с критериальным, формативным и суммативным оцениванием, с учебной и методической литературой по обновленному содержанию образования и т.д.). Полученные на практике знания студенты активно применяют при изучении дисциплин психолого-педагогического цикла. Смогут переосмыслить деятельность классного руководителя (проектирование, организация, анализ воспитательной работы классного руководителя).	2	2	Школьный курс	Педагогическая практика
6	Психолого-педагогическая практика	Студенты будут анализировать процедуру изучения психолого-педагогических особенностей коллектива обучающихся, будут проводить психолого-педагогический анализ урока (воспитательного мероприятия). Кроме этого смогут применять диагностические методы изучения классного коллектива «Социометрия» и методы диагностирования достижений обучающихся, составлять	2	4	Педагогическая психология	Педагогическая практика

		психолого-педагогическую характеристику личности обучающегося.				
7	Архитектура и теоретические основы компьютерных систем	Обучающийся знакомится с историей развития компьютерной техники, архитектурой компьютера, физическими свойствами внутренних устройств; использует арифметические, логические, алгоритмические основы представления информации и компьютера; оценивает различия между учебной моделью микрокомпьютера и машинным кодированием и языками высокого уровня; привыкает к практическому решению задач по сборке и модернизации компьютера, настройке программного обеспечения	5	1	Школьный курс информатики	Дискретная математика
8	Основы программирования на Python	Обучающиеся описывают структуру языка Python, возможности языка, принципы построения алгоритмов в среде программирования; осваивают структуры управления Python, циклы, списки, кортежи, наборы и словари; изучают основные стандартные модули Python, использует методы анализа, проектирования и программирования прикладных задач, правильные технологии на всех этапах разработки алгоритмов и программ.	5	1	Архитектура и теоретические основы компьютерных систем	Объектно-ориентированное программирование
9	Дискретная математика	Дискретная математика является фундаментальной дисциплиной для студентов ОП “Информатика”. Овладев данной дисциплиной, студенты будут в полной мере разбираться в логических основах компьютера, решать задачи, возникающие в процессе построения сложных алгоритмов, программирования. Владеет теорией множеств, предикатами, сложными графами, цепями Эйлера, работает с кодированием, криптографией и логическими сетями.	5	2	Школьный курс математики	Высшая математика
10	Объектно-ориентированное программирование	Данный курс описывает изучение сложных структур языка Python, подходит для решения многих задач-от анализа данных до разработки новых программных продуктов и овладения методами работы с базами данных. Изучает основы использования базы данных SQLite и может работать с приложениями, использующими локальную базу данных для хранения информации.	6	3	Программирование на языке Python	Web программирование



11	Основы искусственного интеллекта	В результате освоения дисциплины обучающиеся описывают основные направления работы в области искусственного интеллекта, синтаксис и принцип функционирования языка программирования для искусственного интеллекта; анализируют модели представления знаний и этапы построения экспертной системы; используют построение экспертной системы с использованием любого языка программирования.	6	4	Объектно-ориентированное программирование	Программирование на платформе Arduino STEM обучение
12	Высшая математика	Обучающийся описывает основные понятия, правила и методы математики; определяет роль современной математики в системе математических знаний; составляет концепции к определениям и теоремам; вырабатывает навыки решения задач практического характера различных разделов математики; использует полученные знания в других областях математики; применяет методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности при решении задач.	5	4	Дискретная математика	Физика Практикум по решению задач по физике
13	Основы робототехники	В результате освоения данной дисциплины студенты осваивают историю развития и сферы применения робототехники в настоящее время. Mindstorms конструирует различные конструкции на платформах NXT, Arduino, Fischertechnik, работает с программным оборудованием Arduino, Mblock и другой робототехникой.	5	4	Объектно-ориентированное программирование	Программирование на платформе Arduino STEM обучение
14	Защита информации и криптография	Обучающийся описывает историю кодирования и первый шаг, кодирование и декодирование, абстрактный алфавит, теорию цифровых автоматов и логические основы компьютера. По окончании курса студент кодирует и декодирует заданные алфавиты, тексты, числа, используя методы криптографии, шифрования и дешифрования в азбуке Морзе, коде Цезаря и алфавитном кодировании.	5	3	Архитектура и теоретические основы компьютерных систем	Компьютерные сети и сетевые технологии Основы облачных технологий
15	Методика преподавания предмета цифровой грамотности в	Обучающиеся знают методику эффективного применения в учебной и повседневной жизни, робототехники, базовых знаний, практики работы с современными информационными технологиями. Развивает у младших школьников навыки	6	5	Основы робототехники	Программирование на платформе Arduino STEM обучение

	начальной школе	программирования, поиска, накопления, обработки, хранения и распространения информации, использования информационно-коммуникационных технологий для общения, обмена информацией и сотрудничества, уважения авторских прав.				
16	Смарт технологии в образовании	Владеет опытом и возможностями использования SMART технологий в образовании, использования информационно-коммуникационных технологий электронного обучения в социальных условиях общества, внедрения дистанционных и сетевых технологий в учебный процесс. Использует навыки создания и использования информационных ресурсов в соответствии с потребностями субъектов образовательного процесса, а также овладения профессиональными компетенциями.	5	6	Основы робототехники	Виртуальная и дополненная реальность Операционные системы и программное обеспечение
17	Основы облачных технологий	В ходе изучения дисциплины знакомятся с основными понятиями и терминологией облачных технологий, областями применения облачных технологий, инфраструктурой облачных вычислений. В результате обучения не только рассматриваются вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры, но и владеет навыками системного управления для разработки и поддержки приложений, используемых в облаках.	5	6	Основы искусственного интеллекта	Компьютерные сети и сетевые технологии
18	Web программирование	Обучающиеся осваивают веб-основы, которых будет достаточно для полноценной разработки интернет-сайтов; HTML разметка веб-страницы и каскадные таблицы стилей (CSS), программируют клиентскую часть сайтов на JavaScript; программируют серверную часть сайтов на PHP, используют систему управления базами данных MySQL.	6	8	Объектно-ориентированное программирование	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
19	Компьютерные сети и сетевые технологии	Обучающиеся осваивают основы компьютерных сетей, их структуры, функции, протоколы, реализации; использует шлюзи для присвоения, классификации, организации компьютерных сетей, систем доменных имен, доступа в Интернет; изучают специфику работы браузера и интернет-	6	8	Основы облачных технологий	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного

		сервера при передаче веб-страниц, принцип пакетной передачи данных по сети, принцип работы в сети, изучают меры безопасности.				экзамена
20	Компьютерная графика и 3D моделирование	Знакомится с основными функциями графики, определением, областью применения. Изучает компьютерную графику, векторную графику, растровую графику. Создание векторных изображений, создание и редактирование векторных изображений. В результате изучения дисциплины работает с программами Blender, Sweet Home 3D, Scultris, SketchUp Make, nanoCad free и др.	5	4	Информационно-коммуникационные технологии	Web программирование
21	Научно-исследовательская работа и академическое письмо	Обучающийся описывает принципы и методы представления данных в академической записке; использует алгоритм действий по написанию научных статей и научных трудов, постановке целей и задач, описанию методов исследования; описывает статистическую информацию, графики и диаграммы, формулирует выводы исследования, обобщает научную литературу, делает ссылки на источники.	5	5	Информационно-коммуникационные технологии	Организация проектной деятельности по информатике и робототехнике Проектирование IT Startup
22	Преддипломная практика	Под руководством руководителя дипломной работы оформляет содержание работы, вводную часть, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения в соответствии с требованиями. На основании утвержденного приказа обобщает рецензию, отзывы, проводит антиплагиат дипломной работы и получает справку. Представляет на проверку в соответствии с требованиями нормативного контрольного листа.	2	8	Производственная практика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору						
1	Физика	Обучающийся правильно описывает фундаментальные законы физики, классические теории, физические идеи; применяет законы при анализе задач; проводит измерения с использованием физических приборов; анализирует полученные результаты; привыкает решать теоретические и экспериментальные учебные задачи, касающиеся различных областей физики; использует учебно-методическую и справочную литературу.	5	5	Школьный курс физики	Программирование на платформе Arduino STEM обучение



	Практикум по решению задач по физике	Обучающийся определяет творческие, чертежные, графические, табличные задачи; рационально использует время, находя общие приемы решения задач по физике; адекватно излагает условия задачи, правильно использует формулы и схемы; описывает алгоритм проведения расчетов по цепочке.			Школьный курс физики	Программирование на платформе Arduino STEM обучение
2	Программирование на платформе Arduino	В ходе преподавания предмета описываются современные платформы в робототехнике, методы программирования датчиков и двигателей; использует для программирования среду Arduino IDE; В результате обучения работает с основами разработки алгоритмов и создания программ управления роботами, используя модели с вычислительными инструментами.	6	8	Основы робототехники	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
3	STEM обучение	Учащиеся узнают о комплексном подходе STEM-обучения в общеобразовательной школе, цели и задачах обучения, вопросах введения предмета и основных способах организации STEM-образования. Практически применяет теоретические знания, полученные в направлении STEM.			Основы робототехники	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
4	Виртуальная и дополненная реальность	Обучающиеся осваивают область применения систем виртуальной и дополненной реальности, Основные понятия, принципы и средства развития систем. Применяет полученные знания при проектировании VR-систем. В результате обучения поддерживается импорт 3D-моделей в среду разработки VR/AR, эффективные алгоритмы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности, инструменты разработки и создания приложений виртуальной и дополненной реальности.	6	8	Основы робототехники	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
5	Операционные системы и программное обеспечение	Обучающийся описывает направления развития и классификацию операционных систем в компьютерном строительстве; знает принципы функционирования системы и пользовательских процессов; использует современные операционные системы и оболочки, функциональные и сервисные программы, системы, оборудование для обработки			Архитектура и теоретические основы компьютерных систем	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

		сигналов, способы управления многопроцессорным решением задач.				
Цикл профессиональных дисциплин Вузовский компонент						
1	Инклюзивное образование	Курс предлагает обзор основных теорий обучения, воспитания и развития обучающихся с учетом их особых образовательных потребностей, методы технологии обучения и диагностики детей. Содержание дисциплины позволит студентам проанализировать принципы инклюзивного образования, организационные формы и психолого-педагогические технологии инклюзивного обучения разных возрастных групп.	5	5	Педагогика	Педагогическая практика
2	Методика преподавания информатики	На данном курсе-знание нормативных актов в области образования РК, методов делопроизводства в школе, основных способов оценивания, умение планировать, организовывать и проводить самостоятельный анализ классных и внеклассных занятий по информатике, использовать современные средства ИКТ.	6	5	Архитектура и теоретические основы компьютерных систем	Педагогическая практика
3	Методика решения олимпиадных задач	Владеет алгоритмами работы со структурами данных, алгоритмами в графиках, алгоритмами организации выборки и динамического программирования, алгоритмами целочисленной арифметики, алгоритмами теории игр, алгоритмами компьютерной геометрии; демонстрирует навыки решения олимпиадных задач по программированию; применяет полученные знания для изучения и решения задач учебно-практической деятельности в профессиональной сфере.	6	6	Объектно-ориентированное программирование	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
4	Педагогическое мастерство	Данный курс формирует представление у студентов: о целостной структуре профессиональной деятельности учителя, его личности; о сущности, содержании и специфике профессионально-педагогического мастерства; знания о структурных составляющих основ педагогического мастерства: педагогических способностей, педагогической техники и средств педагогического воздействия, элементов театральной педагогики и ораторского искусства; понимание и принятие педагогической деятельности как условия развития	4	6	Педагогика	Производственная практика

		педагогического и гражданского сознания, творческого и личностного роста студентов. Также данный курс способствует практическому овладению педагогической техникой и навыками проектирования траектории своего профессионального роста и личностного развития в системе дошкольного и среднего образования.				
5	Методика преподавания информатики и робототехники в условиях инклюзивного образования	Обучающиеся понимают важные направления и выводы в обучении детей с особыми образовательными потребностями; в рамках инклюзивного образования осваивают основные принципы работы с компьютером и обучения программированию, робототехники для детей с различными способностями и потребностями. Изучает процесс анализа результатов и методов психолого– педагогических исследований детей с ограниченными возможностями здоровья.	5	6	Информационно-коммуникационные технологии	Организация научно-исследовательской работы учащихся по информатике в средней школе
6	Педагогическая практика	Студент, прошедший педагогическую практику, углубляет теоретические знания, полученные в вузе, демонстрирует полученные знания на практике, навыки, умения в управлении и анализе воспитательной работы учащихся; На основе учения психологии и педагогики - учится вести воспитательную работу с учетом особенностей возраста и личности, проводит занятия по информатике с использованием различных методик обучения, активирующих познавательную активность учащихся.	6	6	Психолого-педагогическая практика	Производственная практика
7	Производственная практика	Студенты, прошедшие производственную практику, используют в производственной практике знания, умения, навыки, полученные в процессе обучения специальности, т. е. знают основные задачи и направления образовательного учреждения, могут работать с руководителями и педагогическим коллективом образовательных учреждений, изучают модели ДСП, ССП, КСП по информатике, проводят занятия по информатике, составляют план воспитательной работы во внеурочный период, организуют мероприятия по самообразованию	15	7	Педагогическая практика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

Цикл профессиональных дисциплин  
Компонент по выбору

1	Базы данных и информационные системы	Этот курс описывает основные понятия базы данных, такие как объект, объект, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, целостность ссылок, нормирование, типы баз данных, типы шаблонов данных, основные принципы проектирования и создания реляционных баз данных и основы программирования баз данных MS SQL; применяет методику и технологию обработки информационных систем.	5	3	Основы программирования на Python	Педагогическая практика
	Технологии Big Data	В данном курсе описываются языки управления данными, технологиями и большими неструктурированными и плохо структурированными данными; осваиваются особенности работы с методами и средствами анализа больших данных, в том числе использование специальных систем и современных языков запросов; использование баз данных и настройка баз данных в проектах организации, Выбор СУБД для решения прикладных задач, создание ИС.			Основы программирования на Python	Педагогическая практика
2	Организация проектной деятельности по информатике и робототехнике	Данный курс знакомит с основами, организационными путями проектной деятельности по информатике и робототехнике; применяет технологии проектирования, внедрение и эффективное управление проектами, методы сбора и проектирования исходных данных, методы проведения исследования проектов; постановка целей и задач на каждом этапе реализации проекта по информатике и робототехнике, овладение научными методами; изучение методики; подготовка докладов может решить проблемы с поиском.	6	8	Научно-исследовательская работа и академическое письмо	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	Проектирование IT Startup	В этом курсе изучаются основы запуска и управления проектами в области информационных технологий; обучающиеся изучают методы планирования, разработки и масштабирования проектов, а также основные принципы работы в среде стартапов, включая управление ресурсами и коммуникацию.			Научно-исследовательская работа и академическое письмо	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена



**4.3 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы  
6В01513 – «Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника»**

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых дисциплин	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов								Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебно-ознакомительная практика	Психолого-педагогическая практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Пред дипломная практика	Итоговая аттестация	Всего ECTS	Экзамен	Зачет
1	1	6	5	1		31							31	5	1
	2	8	5	3		29	2						31	7	1
2	3	7	2	4	1	31							31	6	1
	4	5	1	4		26		2					30	4	1
3	5	6		5	1	30							31	6	
	6	5		5		25			6				31	5	
4	7	-				-				15			15	1	
	8	5		2	3	30							30	5	
		-					-					2	8	10	2
Итого		43	13	24	5	202	2	2	6	15	2	8	240	39	4

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

При подготовке бакалавра используются различные формы оценки и контроля результатов обучения: *текущий контроль* (вопросы, тестирование, контрольные работы, защита курсовых работ, дискуссия, тренинг, коллоквиум), *промежуточный контроль* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, Защита отчета по практике), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы, комплексный экзамен).

**Таблица системы оценивания**

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