

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



КЕЛІСІЛДІ:

«Арқалық қаласы әкімдігінің білім бөлімі»
ММ

Басшысы: Маметеков Е.Ж.

« 03 » 02 20 20 ж.



БЕКІТІЛДІ

Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ ғылыми
кеңес шешімі

« 05 » 02 20 20 ж.

№ 7 хаттама

Ғылыми кеңес төрағасы

Куанышбаев С.Б.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ / ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**6B01513– «Информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника» / Информатика,
информационно-коммуникационные технологии и робототехника**

Қабылдау жылы / Год приема: 2020

Арқалық, 2020 ж.

Жаратылыстану және ақпараттандыру факультеті

Информатика кафедрасы

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

ББ түрі: қолданыстағы

Құрастырғандар:

Ескермесұлы Әлібек – информатика кафедрасының аға оқытушысы, PhD, Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ

Шонгалова Камар Сериковна – информатика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ

Сарапшы:

Қарашинов Қасқырбай Серікбайұлы – Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімінің Ш.Уалиханов атындағы № 1 жалпы білім беретін орта мектебінің информатика пәнінің мұғалімі

Кафедра мәжілісінде ұсынылды

Хаттама 5 « 04 » 12 20 19 ж.

Кафедра меңгерушісі



Ескермесұлы Ә.

Факультет кеңесінің мәжілісінде мақұлданды

Хаттама 5 « 11 » 12 20 19 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы



Үмбетов Ә.Ү.

Институттың оқу-әдістемелік кеңесінде қаралды

Хаттама 3 « 19 » 12 20 19 ж.

Оқу-әдістемелік кеңес төрағасы



Темірбеков Н. М.

1 ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

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

Тағайындалатын дәреже: Бакалавр

Неснелердің 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 тректория 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 информатика мұғалімін дайындау.

1.3 Білім беру бағдарламасының міндеттері

- қоғамның әлеуметтік тапсырысы мен білім берудің әлемдік стандарттарына сәйкес болашақ информатика мұғалімдерін сапалы кәсіптік даярлауды қамтамасыз ету;
- болашақ информатика 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 ОҚЫТУДЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

3.1 Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері

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

- ОН1 - информатиканың, іргелі математиканың, физиканың негізгі ұғымдарын, замануи ақпараттық технологиялардың жұмыс жасау принциптерін біледі;
- ОН2 - аппараттық және бағдарламалық құралдармен жұмыс жасау, заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдана отырып есептеулер жүргізу, білім беру қосымшаларымен жұмыс істеу, білім беру қосымшаларын жасау дағдыларын ие;
- ОН3 - орта білімнің жанартылған мазмұны, инклюзивті білім беру, сондай – ақ ШЖМ жағдайындағы информатиканы оқыту әдістерін, критериялды бағалауды меңгерген;
- ОН4 - білім алушылардың физиологиялық жас ерекшеліктерін ескере отырып, қарым-қатынаста психология мен педагогиканың теориялық негіздерін қолданады, оқу – тәрбие жұмысын жоспарлап жүргізе алады;
- ОН5 - ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, цифрлық білім беру ресурстарын, оқытудың интерактивті әдістердін белсенді қолданады.
- ОН6 - білім алушылардың мақсатты тілдерде: қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде сөйлеуге бейімделуі үшін жағдай жасайды;
- ОН7 - кәсіби салада ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізу, білім алушылардың ғылыми жобаларын басқару дағдыларына ие;
- ОН8 - білім беру жүйесінің даму тенденцияларын, Қазақстан Республикасының білім саласындағы нормативтік құқықтық актілерін, мектептегі іс – қағаздарын жүргізу негіздерін біледі;

4 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

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

Модульдің атауы	Несие саны	Құрамдас модульдердің атауы (пән, тәжірибе)	Оқу нәтижелері
1. Қоғамдық пәндер модулі	40	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	
		Философия	
		Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	
		Орта білім беру саласындағы нормативті-құқықтық актілер мен іс-қағаздар жүргізу	ОН8
		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
		Өлкетану	ОН4
		Дене шынықтыру	
2. Тілдік коммуникация модулі	33	Орыс тілі	
		Шет тілі	
		Кәсіби орыс тілі	ОН6
		Мамандандырылған ағылшын тілі	ОН6
		Ағылшын тілі	ОН6
3. Педагогтың кәсіби даярлығы модулі	24	Тілдік тәжірибе	ОН6
		Педагогикалық кәсіпке кіріспе	ОН4
		Педагогика	ОН4
		Педагогикалық психология	ОН4,ОН 5
		Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	ОН4
		Жас ерекшелік физиологиясы және қауіпсіздік негіздері	ОН4
		Оқу-танысу тәжірибесі	ОН4, ОН8
4. Іргелі даярлық модулі	28	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	ОН4, ОН8
		Жоғары математика	ОН1
		Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	ОН2, ОН3
		Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	ОН1, ОН2
		Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	ОН1, ОН2
		Дискретті математика	ОН1, ОН2
		Математикалық және компьютерлік модельдеу	ОН1, ОН2
		Физика	ОН1
5. Ақпараттық технологиялар мен робототехниканы оқыту модулі	25	Физика есептерін шығару әдістемесі	ОН1, ОН2
		Оқу тәжірибесі	ОН2, ОН5,ОН8
		Бағдарламалау	ОН2, ОН5
		Информатикадан стандартты емес есептерді шығару практикумы	ОН2, ОН5
		Arduino платформасында бағдарламалау негіздері	ОН2, ОН7
		Scratch бағдарламасын оқыту әдістемесі	ОН2, ОН7

		Робототехника негіздері STEM оқыту	ОН3, ОН5, ОН7 ОН3, ОН5, ОН7
		Бастауыш мектепте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқыту	ОН3, ОН5
		Білім берудегі сандық технологиялар	ОН3, ОН5
		Сандық әдістер Амалдарды зерттеу	ОН2, ОН5 ОН2, ОН5
6. Инклюзивті білім беру технологиялары модулі	10	Инклюзивті білім беру	ОН4
		Инклюзивті білім берудегі информатиканы оқыту әдістемесі	ОН3, ОН4
7. Педагогикалық шеберлікті қалыптастыру модулі	32	Информатиканы оқыту әдістемесі	ОН3, ОН5
		Білім берудегі жаңа технологиялар	ОН3, ОН5
		Педагогикалық шеберлік негіздері	ОН4, ОН7
		Педагогикалық тәжірибе	ОН3, ОН4, ОН5, ОН8
		Өндірістік тәжірибе	ОН3, ОН4, ОН8
8. Ақпараттық жүйелер модулі	36	Web бағдарламалау	ОН2, ОН7
		Web бағдарламалауда мәліметтер қорымен жұмыс жасау	ОН2, ОН7
		Объектіге бағытталған бағдарламалау	ОН2, ОН7
		Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер	ОН2, ОН3, ОН7
		Big Data технологиялар	ОН2, ОН3, ОН7
		Компьютерлік желілер және бұлттық технологиялар	ОН2, ОН7
		Білім беруде клиент-сервер технологиясын қолдану	ОН2, ОН7
		Компьютерлік графика және 3D модельдеу	ОН2, ОН7
		Замануи графикалық редакторлары	ОН2, ОН7
9. Қорытынды мемлекеттік аттестаттау модулі	12	Мобильдік қосымшаларды әзірлеу	ОН2, ОН7
		Информатикадан оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру	ОН2, ОН7
		Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ОН3, ОН7, ОН8

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

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Несие саны	Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті						
1.	Орта білім беру саласындағы нормативті-құқықтық актілер мен іс-қағаздар жүргізу	Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету. Жалпы білім беретін мектептердегі құжаттардың жүргізілуі. Қатаң есептік құжаттар нысаны. Қорытынды аттестациялау. Білім алушыларды тіркеу. Мемлекеттік қызмет. Стандарттар, бағдарламалар. Педагогикалық этика ережесі. Ата-аналар мен заңды өкілдердің құқығы мен міндеттері. Кабинеттер бойынша нұсқаулық. Критериялды бағалау. Электронды журнал нысаны.	5	4	Әлеуметтік саяси білімдер модулі	Педагогикалық тәжірибе
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті						
1.	Кәсіби орыс тілі	Жалпы және терминологиялық сипаттағы оқу лексикалық бірліктер көлеміндегі лексикалық минимум. Қолдану салалары бойынша лексиканың дифференциялық ұғымы (тұрмыстық, терминологиялық, жалпы ғылыми, ресми және басқа). Тұрақты сөз тіркестері, фразеологиялық бірліктер туралы түсінік. Тарихи-әдеби, ресми-іскерлік, ғылыми стильдер, көркем әдебиет стилі туралы түсінік. Оқылатын тілдің мәдениеті мен дәстүрі, сөйлеу этикетінің ережелері.	3	3	Орыс тілі	Мамандандырылған ағылшын тілі
2.	Тілдік тәжірибе	Пәндік - тілдік материалдарды меңгеруді қалыптастыру негіздері (CLIL). Базалық категориялық-ұғымдық аппарат оның өзге тілді мәнде. Кәсіби шетел терминологиясы. Арнайы кәсіби бағытталған материал және оны берілген кәсіби жағдайларда қолдану. Шет тілінде ББ бойынша пәндік сала мазмұнының сипаттамасы. Кәсіби бағытталған шетел тілінің пәндермен байланысы.	3	2, 4		Ағылшын тілі
3.	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Педагогикалық мамандық және оның қоғамдағы тағайындалуы. Педагог мамандығының беделі. Педагог мамандығының ерекшеліктері, педагогикалық қызметтің ерекшелігінің сипаттамасы. Педагог қызметінің нормативті-құқықтық және заңнамалық негізі. Мұғалім педагогикалық қызметтің субъектісі ретінде. Педагогтың кәсіби құзыреттілігі. Педагогты шығармашылық кәсіби даярлаудың тәсілі ретінде өздігінен білім алу мен өзін-өзі тәрбиелеу.	3	1	-	Педагогикалық психология
4.	Педагогика	Педагог тұлғасы және оның кәсіби құзыреттілігі. Педагогика-адам туралы ғылым жүйесінде. Тұтас педагогикалық процестің мәні мен құрылымы.	5	3	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Тәрбие жұмысының теориясы мен

		Тәрбие мақсаты, оның әлеуметтік шарттылығы. Тәрбие құралдары мен формалары. Тәрбие әдістері. Отбасылық тәрбие негіздері. Сабақ-оқытудың негізгі түрі ретінде. Оқыту әдістері. Тұтас педагогикалық үдерісте оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіру. Мұғалімнің кәсіби қызметіндегі оқыту технологиялары.				әдістемесі
5.	Педагогикалық психология	Білім – әлеуметтік мәдени феномен ретінде. Педагог тұлғасы, оған қойылатын заманауи талаптар және оның негізгі қасиеттері. Педагогикалық қарым-қатынас. Психологтың педагогтармен жұмыс үлгілері. Педагогикалық ұжымның психологиясы. Оқытуды дараландыру және саралау. Оқу қызметінің жалпы сипаттамасы. Сабақтың психологиялық талдауы. Тәрбие іс-шараларының психологиялық талдауы.	4	3	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Психологиялық-педагогикалық тәжірибе
6.	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Тәрбие үдерісі: мәні, әлеуметтік кеңістік. Тәрбие жүйесі: түсінігі және құрылымы. Тәрбие жүйесінің қалыптасу және даму кезеңдері мен әдістемесі, оны бағалау критерийлері. Тәрбие жүйелері және олардың сипаттамасы. «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» жалпы ұлттық идеяның құндылықтарын ескеріп тәрбиелеу. Сынып жетекшісінің қызмет жүйесі. Мектепте және сыныпта ТЖ жобалау қызметі және жоспарлау.	5	5	Педагогика	Педагогикалық тәжірибе
7.	Өлкетану	Өлкетану бағыттары. Археологиялық деректер және оларды өлкетану жұмысында пайдалану. Өлкетану зерттеулеріндегі этнографиялық деректер. Тарихи-өлкетану мұражайларының тарихы. Торғай өңірінің физикалық-географиялық орналасуы. Торғай өңірінің ерекше қорғалатын аумақтары. Ыбрайтану. Ыбырай Алтынсариннің педагогикалық мұрасы.	4	4	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	-
8.	Жас ерекшелік физиологиясы және қауіпсіздік негіздері	Оқушылардың өсуі мен дамуының жасқа байланысты физиологиялық ерекшеліктері. Оқу үдерісіне және оқу орындарының жабдықтарына қойылатын гигиеналық талаптар. Балалар мен жасөспірімдердің салауатты өмір салтын қалыптастырудың негіздері. Тіршілік қауіпсіздігі саласындағы нормативтік-құқықтық актілер. Төтенше жағдайлардағы іс-шараларды ұйымдастырудың қағидалары мен әдістері. Адам және қоршаған ортаның әрекеттесуі. Білім алушылардың экологиялық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістері мен қағидалары.	3	2	Жалпы мектеп курсы	Педагогикалық психология
9.	Оқу-танысу тәжірибесі	Мектеп жұмысының құрылымы мен негізгі принциптерімен танысу. Пән мұғалімінің қызметімен танысу (нормативтік-құқықтық база, оның ішінде орта білім берудің жаңартылған мазмұны, күнтізбелік және сабақ жоспарларымен, "Күнделік" электрондық журналымен, өлшемдік, формативті және жиынтық бағалаумен, білім берудің жаңартылған мазмұны бойынша оқу және әдістемелік әдебиеттермен және т.б.). Сынып жетекшісінің қызметімен танысу (сынып жетекшісінің тәрбие жұмысын жобалау, ұйымдастыру, талдау).	2	2	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе
10.	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Білім алушылар ұжымының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін зерттеу процедурасымен практикалық танысу, сабаққа (тәрбиелік іс-шараға) психологиялық-педагогикалық талдау жасай білуді қалыптастыру. Сынып	2	4	Оқу-танысу тәжірибесі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі

		пен жекелеген оқушыларды психологиялық-педагогикалық зерттеуді жүргізу. Заманауи АКТ, смарт және стем-технологияларды, білім беру мекемесінде оқыту стратегиясын қолданудың психологиялық-педагогикалық негіздерін қолдану; білім алушылардың жетістіктерін диагностикалаудың заманауи әдістері; білім алушылардың әлеуметтендіру және кәсіптік өзін-өзі анықтау процестерін педагогикалық сүйемелдеуді жүзеге асыру білім алушы тұлғасының психологиялық-педагогикалық сипаттамасын құру.				
11.	Жоғары математика	Анықтауыштар және матрицалар. Кері матрица. Сызықтық теңдеулер жүйелері. Крамер ережесі. Гаусс әдісі. Векторлар. Жазықтықтағы түзу теңдеулері. Кеңістіктегі жазықтықтың және түзу теңдеулері. Функцияның шегі. Тамаша шектер. Функция туындысы. дифференциалы. Анықталмаған интегралдар. Анықталған интеграл. Анықталған интегралдың қолданылуы. Көп айнымалы функциялар. Көп айнымалы функцияның экстремумы. Қос интегралдар. Үш еселі интегралдар. Комбинаторика элементтері	5	1	Мектептегі математика курсы	Дискретті математика
12.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Алгоритмді анықтау, алгоритмді сөз түрінде, блок-схемалар түрінде ұсыну, есептің шешімін кезең-кезеңімен ажырату, алгоритмді бағдарламалау тілінде жазу әдістемесі, алгоритмді трассалауды жүзеге асыру, есепті әр түрлі тәсілдермен шешуді жоспарлау, олардың әрқайсысын неғұрлым тиімді таңдау, қойылған есептің шешімін бағалау.	4	2	Мектептегі информатика курсы	Бағдарламалау
13.	Оқу тәжірибесі (Python бағдарламалау тілі)	Python бағдарламалау тілінде қарапайым бағдарлама.Экранға шығару операторлары. Жаңа жолға көшу, пернетақтадан енгізу операторлары. Айнымалылармен, типтермен жұмыс. Форматты шағыру.Сызықтық, тармақталған, циклдық алгоритмдер.Алгоритмдердің күрделілігі. Кездейсоқ және псевдокездейсоқ сандар.Символдық жолдар. Массивтерді өңдеу. Тізімдер.Функциялар.	2	4	Оқу-танысу тәжірибесі	Педагогикалық тәжірибе
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті						
1	Мамандандырылған ағылшын тілі	Кәсіби ағылшын тілінің профильді мамандықтармен байланысы. Оқу-кәсіби қарым-қатынас саласы. Кәсіби шетел тіліндегі метатілдің көрінісі.Мамандық бойынша ағылшын тіліндегі сабақ құрылымы және оны ұйымдастыру. Ағылшын тілі мен мамандықтардың пәнаралық интеграциясы. Мамандық бойынша оқытушының тілдік құзіреттілігі.	7	3, 4	Шет тілі	Педагогикалық тәжірибе
	Ағылшын тілі	Коммуникацияның ауызша және жазбаша нысандары саласында: жарнамалық аудио мәтіндер, радио, TV, әуежайда, вокзалда хабарлардың мазмұнын түсіну; диалогта: әлеуметтік-тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени және оқу-кәсіби салаларда ақпарат алмасу үшін қарапайым сөйлемдер мен ұсыныстарды пайдалану; монологиялық сөйлеуде: (10-15 фраза); жазбаша коммуникацияда; аудиттеуде.			Шет тілі	Педагогикалық тәжірибе

2	Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	Информатиканың іргелі негіздері. Ақпарат және ақпараттық үрдістер. Ақпаратты кодтау. Компьютердің логикалық негіздері. Алгоритм және оның қасиеттері. Микропроцессор буындары және олардың негізгі мүмкіндіктері. Ақпаратты енгізу құралдары. Ақпаратты бейнелеу құралдары. Қазіргі таңдағы ақпараттық технологиялар. Моноблок, неттоп, ноутбук, нетбук компьютерлерінің жұмыс істеу принциптері. Компьютерлік желілер түрлері және сипаттамалары. Сервер және жұмыс станциялары.	8	3	Мектептегі информатика курсы	Бағдарламалау
	Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	Операциялық және жүйелік бағдарламалау ұғымы мен түсініктері, функциялары, жүйелік бағдарламалауда процестің берілуі, сигналдарды өңдеу жабдықтары, үрдістерді басқаратын уақиғалық тетіктер, үрдістер әрекеттестігі, ұзу жүйелері, енгізу – шығару жүйелерін басқару, синхронды және асинхронды енгізу және шығару.			Мектептегі информатика курсы	Объектіге бағытталған бағдарламалау
3	Дискретті математика	Ақылмен ойлаудың формальді логикасы, пікірлер есептемесі, предикаттар логикасы, Буль алгебрасы және алгоритмдер теориясы дискретті математиканың үздік ерекшелігі, 6 әртүрлі модельдердің жекелеген салалары, дискретті математиканың математикалық құрылымдары, ақырлы автоматтар теориясы, ықтымалдықтар және ақпараттар теориясы	5	4	Жоғары математика	Сандық әдістер
	Математикалық және компьютерлік моделдеу	Модельдеу түсінігі, математикалық модельдеу, математикалық модельдеудің топтамасы; құрылымдық модельдер және оның топтамасы; математикалық модель құру этаптары; ақпараттық процестер; модельдеу ақпараттық процесс ретінде; ақпараттық процестерді модельдеу; компьютерлік модельдеудің практикалық қолданылуы; MS Excel электрондық кестесінің құралдарын қолданып ақпараттық процестерді модельдеу; компьютерлік модельдеуде объектіге бағытталған бағдарламалау тілін қолдану арқылы есептер шығару.			Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	Бағдарламалау
4	Физика	Материалдық нүктенің кинематикасы. Динамика заңдары. Бүкіләлемдік тартылыс. Жұмыс, қуат және энергия. Механикалық тербелістер мен толқындар. Идеал газдың молекула-кинетикалық теориясы. Идеал газдың негізгі заңдары. Термодинамика заңдары. Нақты газдар. Тұрақты электр тогы. Магнит өрісі. Геометриялық оптика. Жарықтың толқындық қасиеттері. Кванттық сәуле шығару. Атом физикасының құбылыстары. Ядролық физика негіздері.	4	4	Мектептегі физика курсы	Робототехника негіздері
	Физика есептерін шығару әдістемесі	Физикалық құбылыстарды талдау, алған жауаптарына талдау жасау, берілген есептерді топтастыру, қарапайым есептерді құра білу, қиындығы орта деңгейдегі есептерді шығарудағы алгоритмін тәртіппен орындау және әрбір кезеңдерін түсіндіру, есеп шығаруда тиімді жолын табу, кіріктірілген есептерді шығару, аналитикалық, графикалық, эксперименттік және т.б. түрлі әдістермен есептерді шығару, өзін-өзі бақылау және бағалау әдістерін меңгеру.			Мектептегі физика курсы	Робототехника негіздері
5	Бағдарламалау	Бағдарламалау тілдері және алгоритм ұғымы. Паскаль тілінің негізгі ұғымдары, өрнектер, қарапайым есептерді программалау негіздері, if	5	5	Алгоритмдеу және бағдарламалау	Объектіге бағытталған

		шартты операторы, шартсыз өту және таңдау операторы, қайталау саны белгілі циклдік алгоритмдер, қайталау саны белгісіз циклдік алгоритмдер, деректердің күрделі типтері-жолдар, бір өлшемді массивтер, екі өлшемді массивтер, массивтерді реттеу әдістері, деректердің күрделі типтері-жиындар, деректердің күрделі типтері-жазбалар			негіздері	бағдарламалау
	Информатикадан стандартты емес есептерді шығару практикумы	Ақпаратты кодтау және декодтау, логикалық шамалар, амалдар, өрнектер, деректерді ұйымдастырудың файлдық жүйесі, ақпаратты тарату жылдамдығын анықтау есептері, дискретті ұсыну нысаны: сандық, мәтіндік, графикалық және дыбыстық ақпарат, нақты объектілер мен процестердің формальды сипаттамасы, табиғи тілде жазылған алгоритмдер, алгоритмдік тілде жазылған сызықтық және циклдық алгоритмдер.			Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	Объектіге бағытталған бағдарламалау
6	Arduino платформасында бағдарламалау негіздері	Жарық диодты қосу және басқару, пьезодинамиканы басқару, тактілік түйме, arduino платасымен жұмыс істеу негіздері, ШИМ-порттар. Жарықты өзгерту, тізбекті порттың мониториянда деректерді беру және оқу, потенциометрді қосу, потенциометрдің басқаруындағы жанатын шамдар, фоторезистор. Деректерді порт мониторияна шығару, arduino платасы арқылы mBlock таңбаларын басқару, arduino UNO үшін C / C тілінің негізгі конструкциялары	5	6	Бағдарламалау	Робототехника негіздері
	Scratch бағдарламасын оқыту әдістемесі	Scratch бағдарламасымен танысу, бірнеше нысандарды басқару, бірізді және бір мезгілде басқару, Scratch бағдарламасында сурет салу, бағдарламамен диалог жүргізу, объектілерге жан бітіру, объектілер мен костюмдерді жасау, объект кітапханасын пайдалану, фонды өзгеру.			Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
7	Робототехника негіздері	Робототехниканың негізгі ұғымдары, роботтарды құрастыру принциптері, робототехникалық жүйелерді жобалау және басқару принциптері. Роботтар мен манипуляторларды жіктеу, олардың негізгі техникалық сипаттамалары. Манипуляторлар мен жылжымалы роботтарды құрастыру, манипуляторларды және мобильді роботтарды бағдарламалау. Fischertechnik роботоконструкторлары. Arduino UNO микроконтроллерінің құрылғылары.	5	7	Физика	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
	STEM оқыту	STEM білім берудің өзектілігі, мақсаты мен міндеттері. STEM білім беру саласындағы шет елдердің тәжірибесі. Қазақстанда STEM білім беруді енгізу және дамыту. STEM білім беру бойынша оқу бағдарламаларын даярлаудағы және оқытуды ұйымдастырудағы ұстанымдар.			Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	Өндірістік тәжірибе
8	Бастауыш мектепте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқыту	АКТ пәнінің мақсаты мен міндеттері, компьютер, компьютердің құрылғылары, енгізу – шығару құрылғылары, бағдарламалық қамтамасыз ету, ақпаратты өңдеу және көрсету, мәтіндік редакторлар, графикалық редакторлар, презентация құру бағдарламасы, мультимедия: дыбыстық ақпаратты енгізу және шығару, интернет желісінде ақпарат іздеу.	5	6	Информатикадан стандартты емес есептерді шығару практикумы	Мобильдік қосымшаларды әзірлеу
	Білім берудегі сандық технологиялар	MS FrontPage бағдарламасымен танысу. Web-сайттың макетін құру. Мәтін, тізім және жүгіртпе жолдар құру. Web-бетті ашу, алдын ала көру, сақтау, жою. Кесте құру. Видео және дыбыс кірістіру. Формаларды және басқа да			Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Информатикадан оқушылардың ғылыми-зерттеу

		компоненттерді ұйымдастыру. Интернетте Web-бетті ақысыз жариялау жолдары. Интернетте Web-беттерге файлдар жіберу.				жұмыстарын ұйымдастыру
9	Сандық әдістер	Қателіктер теориясының және жуықтау теориясының негіздері, алгебраның сандық әдістері, тиімді жуықтау элементтерін құрастыру, интерполяциялық көпмүшеліктерді құрастыру әдістері, сандық дифференциалдау және интегралдау, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді сандық шешудің әдістері, қарапайым дифференциалдық теңдеулер үшін Коши есебін сандық шешудің Эйлер әдістері,. Эйлер әдісін модификациялау, Рунге-Кутта әдісі.	5	6	Дискретті математика	Өндірістік тәжірибе
	Амалдарды зерттеу	Операцияларды зерттеу туралы түсінік. Операциялардың бірінші пайда болуы. Ғылым мен техникадағы онтайландыру мәселелері. Операцияның негізгі ұғымдары. Тиімділік көрсеткішін таңдау. Операциялардың математикалық моделі. Операцияларды зерттеудің тура және теріс мәселелері. Анықтау әдістері туралы. Белгісіз фактор. Белгісіз күйдегі проблеманы қою.			Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер
10	Мәліметтер қоры және ақпараттық жүйелер	МҚ және АЖ -нің ұғымдары, мәліметтер банкінің ұғымдары, мәліметтер моделі, МҚ-ның архитектурасы, мәліметтердің реляциялық моделі, реляциялық алгебра және реляциялық есептеу, SQL тілінің негіздері, МҚ-н тұжырымдық және логикалық жобалау, реляциялық МҚ-н физикалық жобалау, МҚБЖнің ішкі деңгейлерін ұйымдастыру, МҚ-дағы транзакциялар, МҚ-н әкімшіліктендіру.	5	7	Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	Өндірістік тәжірибе
	Big Data технологиялар	Үлкен көлемді деректерді анықтау; үлкен деректерді сақтау технологиясы; үлкен деректерді талдау процесі; үлкен деректерді талдау технологиясы; үлкен деректер саласындағы ғылыми мәселелер.; әлеуметтік-саяси және медиа процестерде болжау және болжау; болжау әдістері; ақпаратты статистикалық өңдеу бағдарламалары.			Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	Өндірістік тәжірибе
11	Компьютерлік желілер және бұлттық технологиялар	Компьютерлік желілердің негізгі функциялары, бұлтты есептеулердің негіздері және бұлтты технологиялар, виртуалдау технологиялары, компьютерлік желілерді жіктеу, сымсыз байланыстың артықшылықтары, желінің өткізу қабілетін зерделеу; бұлттық технологияларды қолданып құжаттармен бірлескен жұмыс жасау, жариялау, өзгерту, жалпы қолжетімді файлдарды көшіру.	5	7	Математикалық және компьютерлік модельдеу негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
	Білім беруде клиент-сервер технологиясын қолдану	Клиент-серверлік сәулет. Клиент пен сервердің өзара әрекеттесуі. Өзара әрекеттесу кезеңдері. SOAP арқылы web-қызмет әдістеріне кіру. Пайдаланушы сессиясы. Серверлік бөліктің құрылымы. Құрамындағы Web-қызмет ASP.Net қосымшалар. Өмірлік цикл ASP.Net қосымшалар. Синхрондау кезінде сессия күйін пайдалану. Клиенттік бөліктің құрылымы. Painterence қосымшасын іске асыру. Серверлік бөлікті іске асыру. Клиенттік бөлігін іске асыру.			Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	Өндірістік тәжірибе
12	Web бағдарламалау	Сайтты жобалау негіздері. Web-дизайнға кіріспе. HTML гипермәтіндік тілі көмегімен веб-беттерді құру. HTML тіліндегі тізімдер, графика, гиперсілтемелер, мультимедиялық объектілер. CSS негізгі ұғымдары, олардың тағайындалуы, анықталуы және HTML - құжатты пішімдеу кезінде	8	7	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан

		колданылуы. Javascript тілінің негіздері. PHP бағдарламалау тіліне кіріспе. PHP және MySQL бағдарламалау тілдері. PHP-де бағдарламалаудың негізгі тәсілдері.				тапсыру
	Web бағдарламалауда мәліметтер қорымен жұмыс жасау	MySQL деректер қоры серверімен жұмыс. PhpMyAdmin бағдарламасының көмегімен MySQL - ДҚ құру әдістемесі. Негізгі SQL-операторлары. MySQL ДББЖ-мен жұмыс істеу үшін PHP функциялары. ДБ-мен өзара әрекеттесуді бағдарламалау. Web-бетте кесте түрінде ДБ кестесінің деректерін көрсету. MySQL байланысын аяқтау. PHP бағдарламалау жолымен MySQL-деректер базасын құру әдістемесі. PhpMyAdmin деректер экспорты/импорты.			Бағдарламалау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптік пәндер циклі ЖОО компоненті						
1	Инклюзивті білім беру	Заманауи әлемдегі инклюзивті білім беру. Арнайы білімді реформалау. Арнайы білім берудің ұлттық жүйесінің қалыптасу және даму тарихы (әлеуметтік-мәдени контекст. Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі балаларды интеграциялау модельдері. Инклюзивті білім беруді басқарудың нормативтік-құқықтық және этикалық негіздері.	5	5	Педагогика	Педагогикалық тәжірибе
2	Инклюзивті білім берудегі информатиканы оқыту әдістемесі	Инклюзивті білім беру проблемаларының теориялық аспектілері. Инклюзивті білім беру жағдайында информатиканы оқыту әдістемесі. Инклюзивті сыныпта информатиканы оқыту әдістері мен тәсілдері. Инклюзивті білім беру жағдайында информатиканы оқытудың әзірленген әдістері мен тәсілдерін қолдану кезіндегі жоспарланған нәтижелер. Инклюзивті білім беру жағдайында информатиканы оқыту технологиясын енгізу нәтижелері. Инклюзивті білім беру тұжырымдамасы.	5	5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Педагогикалық тәжірибе
3	Информатиканы оқыту әдістемесі	Информатиканы оқытудың жалпы әдістемесі. Информатиканы оқыту әдістемесі пәні. Мектептегі информатика пәні тарауларының мазмұны мен құрылымы. Информатиканы оқытуды ұйымдастыру. Информатика кабинеті. Информатика кабинетіне қойылатын санитарлық-гигиеналық талаптар. Информатика пәні бойынша білімді бағалау, тесеру және бағалау жүйесі.	5	5	Компьютерлік жүйелердің теориялық негіздері және архитектурасы	Педагогикалық тәжірибе
5	Білім берудегі жаңа технологиялар	Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер. Метатану дағдылары. Оқытуды басқару және көшбасшылық. Оқыту мен оқуда ақпараттық-коммуникациялық технологияны (АКТ) пайдалану мақсаттары. АКТ-ның педагогикалық стратегиясы. Білім берудегі педагогикалық технологиялардың түрлері және оларға жалпы сипаттамасы. Оқыту технологияларын жобалау заңдылықтары мен ұстанымдары.	6	6	Информатиканы оқыту әдістемесі	Информатикадан оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру
6	Педагогикалық шеберлік негіздері	Педагогикалық шеберлік және оның әлеуметтік мәні. Шеберлік – педагогикалық әрекеттің ең жоғары деңгейі. Педагогтарды даярлаудың К. С. Станиславскийдің театралдық жүйесінің қағидалары. Педагогикалық техника - педагогикалық шеберліктің элементі ретінде. Педагогтың сөзі - ақпарат таратумен тәрбиелік әсер етудің құралы ретінде. Педагогикалық өзара әрекеттесу шеберлігі.	5	6	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Өндірістік тәжірибе

7	Педагогикалық тәжірибе	Сынып оқытушысының және оқытушының оқу-әдістемелік құжаттарымен танысу (мемлекеттік стандарт, ҚМЖ, ОМЖ, ҰМЖ, сыныптан тыс іс-шаралар, оқу сағаттарының жоспары және т. б.). Оқушылардың отбасындағы психологиялық-педагогикалық белсенділігімен, оқушылардың психологиялық ерекшеліктерімен танысу, пәнді және сыныптан тыс пәнді оқу, критерии Педагогическое мастерство и его социальное значение. Мастер-класс-самый высокий уровень педагогической деятельности. Принципы театральной системы К. П. Станиславского подготовки педагогов. Слово педагога как средство воспитательного воздействия с распространением информации. Мастерство педагогического взаимодействия. Мастерство учителя в управлении учебно-воспитательным процессом в учреждениях высшего и среднего образования. Бағалау жүйесі, сыныпта білім беру іс-шараларын өткізу.	4	6	Психологиялық-педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе
8	Өндірістік тәжірибе	Білім беру мекемелері мен оқу орындарының білім беру қызметін зерделеу, студенттің класын (тобын), қарым-қатынасы мен тұлғасын зерделеу, пән бойынша сабақтарды жоспарлау және өткізу (ҚБП, ҚБП, ҚБП әзірлеу, бағалаудың критерияларды жүйесін қолдану, Kundelik.kz сыныптан тыс іс-шараларды әзірлеу және іске асыру.	12	8	Педагогикалық тәжірибе	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
9	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді және бағдарламалау жүйесін зерттеу. Бағдарламаларды әзірлеудің интеграцияланған ортасының компоненттерін пайдалану. Таңдау операторлары мен циклдарды, параметрі бар циклді, алдын ала жағдайларымен циклді пайдалануды, алгоритмді трассалауды жүзеге асыру. Бағдарламаларды әзірлеудің біріктірілген ортасында есептер моделін құруды жоспарлау. Қойылған міндеттердің шешімін бағалау.	5	7	Бағдарламалау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптік пәндер циклі Таңдау бойынша компонент						
1	Компьютерлік графика және 3D модельдеу	Графиканың негізгі функциясы, анықтамасы. Қолдану аясы. Компьютерлік графиканы қолданудың жіктелуі. Векторлық графика ұғымы. Векторлық суреттерді жасау, векторлық суреттерді жасау және өңдеу. Растрлық және векторлық суреттерді салыстыру. 3D модельдеуге арналған Blender, Sweet Home 3D, Sculptris, SketchUp Make, nanoCad free, т.б. бағдарламаларымен жұмыс.	5	6	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
	Заманауи графикалық редакторлары	Заманауи графикалық редакторлардың түрлері. Растрлық кескіндерді Paint, Adobe Image Ready секілді бағдарламаларды қолдану. Растрлық графика бағдарламалары: InkScape, Paint, (Fractal Design), Painter, GIMP, Corel Photo Paint, Adobe Photoshop және Corel Draw т.б. бағдарламаларының мүмкіндіктерімен танысу және жұмыс істеу ерекшеліктері.			Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
2	Мобильдік қосымшаларды әзірлеу	Мобильді қосымша. Мобильді қосымшаның конструкторы. Конструктор режимінде мобильді қосымшаның интерфейсін құру. Шартты және циклдік блоктардың кодын қолдану. Әзірленген мобильді қосымшаны орнату.	8	7	Бағдарламалау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе

		Android амалдық жүйесінің ерекшеліктері мен архитектурасы. Мобильді қосымшаларды жобалау мен құрастырудың негізгі қағидалары.				кешенді емтихан тапсыру
	Информатикадан оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру	Информатика пәні бойынша жобаның өзектілігі. Іске асыру шарттары, Жобаны жобалау және іске асыру. Жоба әдісінің ерекшеліктері. Жобаларды әзірлеуге арналған ақпараттық орта. Жобалардың түрлері. Жобалық қызмет кезеңдері. Жоба нәтижелерін бағалау. Жобаның тақырыбын таңдау. Сабақтан тыс уақыттағы жобалау қызметі. Жобалар әдісін пайдалану нәтижелері.			Білім берудегі жаңа технологиялар	Өндірістік тәжірибе

**4.3 6B01513 – «Информатика, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар және робототехника» білім беру бағдарламасының
модульдері бойынша игерілген несиелер көлемінің жиынтық кестесі**

Оқу курсы	Семестр	Меңгеретін пәндер саны	Оқытылатын пәндер саны			Несие саны									Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқу	Тілдік тәжірибе	Оқу-танысу тәжірибесі	Психологиялық-педагогикалық тәжірибе	Оқу тәжірибесі	Педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе	Қорытынды аттестаттау	Барлығы	Емтихан	Сынақ
1	1	7	5	2		29								29	6	1
	2	7	5	2		28	1	2						31	8	1
2	3	7	2	3	2	30								30	6	1
	4	6	2	1	3	24	2		2	2				30	8	1
3	5	6		4	2	30								30	6	
	6	5		2	3	26					4			30	6	
4	7	6		1	5	36								36	6	
	8											12	12	24	2	
Барлығы		44	14	15	15	203	3	2	2	2	4	12	12	240	48	4

5. ОҚУ НӘТИЖЕСІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

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

Бағалау жүйесінің кестесі

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

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Цикл программы

Первый цикл: бакалавриат, 6 уровень НРК/ОСК

Присуждаемая степень

Бакалавр

Общий объем кредитов

240 ECTS

Срок обучения

4 года

1.1 Основные положения

Образовательная программа 6В01513-«Информатика, информационно – коммуникационные технологии и робототехника» высшего образования разработана в соответствии с типовым учебным планом ОПОДТ, классификатором специальностей высшего образования (бакалавриат), профессиональным стандартом педагога, Дублинскими дескрипторами, согласованными с Европейской рамкой квалификаций.

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

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

Возможность дальнейшего продолжения обучения — магистратура по направлению 7М015 – «Подготовка учителей по естественнонаучным предметам».

Присуждаемая степень: бакалавр образования по ОПОДТ 6В01513 – «Информатика, информационно – коммуникационные технологии и робототехника»

1.2 Цели образовательной программы 6В01513 - Основная цель подготовки бакалавров ОПОДТ «Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника»: подготовка высококвалифицированного учителя информатики, обладающего систематическими знаниями в области профессионализма, пропагандирующего инновационные педагогические идеи.

1.3 Задачи образовательной программы:

- обеспечение качественной профессиональной подготовки будущих учителей математики и информатики в соответствии с социальным заказом общества и мировыми стандартами образования;
- формирование компетенций у будущих учителей математики и информатики: языковой, ИТ, коммуникативной, социальной, гражданской, культурной, исследовательской, личностных, профессиональных (педагогических), учебно-воспитательной, Специальных (предметных);
- освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, формирование психологической грамотности, культуры мышления и поведения.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:

2.1. Сфера профессиональной деятельности

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

2.2 Объекты профессиональной деятельности

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

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

2.3 Функции профессиональной деятельности

Функциями профессиональной деятельности бакалавра образования по основной и дополнительной траектории образовательной программы 6В01513-Информатика, информационно – коммуникационные технологии и робототехника в соответствии с уровнем 6.1 НРК/ОСК и профессиональным стандартом педагога» являются:

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

3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1 Результаты обучения пообразовательной программе

После успешного завершения ОПОДТ «Информатика, информационно – коммуникационные технологии и робототехника» выпускник будет:

- PO1 - Знает теоретические основы информатики, основы математики, физики, принципы работы современных информационных технологий;
- PO2 - Обладает навыками работы с аппаратным и программным обеспечением, выполнения расчетов с использованием современного программного обеспечения, работы с образовательными приложениями, создания образовательных приложений;
- PO3 - Владеет методами обучения информатике, критериального оценивания в условиях обновленного содержания среднего образования, инклюзивного образования, а также малокомплектной школы;
- PO4 - Применяет теоретические основы психологии и педагогики в общении с учетом физиологических возрастных особенностей обучающихся; умеет планировать и проводит учебно – воспитательную работу;
- PO5 - Активно использует информационно-коммуникационные технологии, цифровые образовательные ресурсы, интерактивные методы обучения;
- PO6 - Создает условия для адаптации обучающихся к коммуникации на целевых языках: казахском, русском, английском;
- PO7 - Владеет навыками исследовательской работы в профессиональной сфере, руководства исследовательскими проектами обучающихся;
- PO8 - Знает тенденции развития системы образования, нормативно-правовые акты Республики Казахстан в области образования, основы школьного делопроизводства

4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Характеристика модулей образовательной программы 6В01513 – «Информатика, информационно – коммуникационные технологии и робототехника»

Наименование модуля	Количество кредитов	Название составляющих модуля (дисциплин, практик и т.п.)	Результаты обучения
1 Модуль общественных дисциплин	40	Современная история Казахстана	
		Философия	
		Модуль социально – политических знаний	
		Нормативно-правовые акты и делопроизводство в области среднего образования	PO 8
		Информационно – коммуникационные технологии	
		Краеведение	PO4
		Физическая культура	
2. Модуль языковой коммуникации	33	Казахский (русский) язык	
		Иностранный язык	
		Профессиональный казахский (русский) язык	PO6
		Специализированный английский язык	PO6
		Английский язык	PO6
		Языковая практика	PO6
3. Модуль профессиональной подготовки педагога	24	Введение в педагогическую профессию	PO4
		Педагогика	PO4
		Педагогическая психология	PO4, PO5
		Теория и методика воспитательной работы	PO4
		Возрастная физиология и основы безопасности	PO4
		Учебно-ознакомительная практика	PO4, PO8
		Психолого-педагогическая практика	PO4, PO8
4. Модуль фундаментальной подготовки	28	Высшая математика	PO1
		Основы алгоритмизации и программирования	PO2, PO3
		Теоретические основы и архитектура компьютерных систем	PO1, PO2
		Операционные системы и системы программирования	PO1, PO2
		Дискретная математика	PO1, PO2
		Математическое и компьютерное моделирование	PO1, PO2
		Физика	PO1
		Методы решения физических задач	PO1, PO2
5. Модуль обучения информационным технологиям и робототехнике	25	Учебная практика	PO2, PO5, PO8
		Программирования	PO2, PO5
		Практикум решения нестандартных задач по информатике	PO2, PO5
		Основы программирования на платформе Arduino	PO 2, PO7
		Методика преподавания программы Scratch	PO 2, PO7

		Основы робототехника STEM образования	PO3, PO5, PO7 PO3, PO5, PO7
		Преподавание информационно-коммуникационных технологий в начальной школе	PO3, PO5
		Новые технологии в образовании	PO3, PO5
		Численные методы Исследование операции	PO2, PO5 PO2, PO5
6. Модуль технологий инклюзивного образования	10	Инклюзивное образование	PO4
		Информационно-коммуникационные технологии в инклюзивном образовании	PO3, PO4
7. Модуль формирования педагогического мастерства	32	Методика преподавания информатики	PO3, PO5
		Новые технологии в образовании	PO3, PO5
		Основы педагогического мастерства	PO4, PO7
		Педагогическая практика	PO3, PO4, PO5, PO8
		Производственная практика	PO3, PO4, PO8
8. Модуль обучения информационных систем	36	Webпрограммирования	PO2, PO7
		Работа с базами данных в веб-программировании	PO2, PO7
		Объектно-ориентированное программирование	PO2, PO7
		Базы данных и информационные системы	PO2, PO3, PO7
		Технологии Big Data	PO2, PO3, PO7
		Компьютерные сети и облачные технологии	PO2, PO7
		Применение клиент-серверных технологий в образовании	PO2, PO7
		Компьютерная графика и 3Dмоделирование	PO2, PO7
		Современные графические редакторы	PO2, PO7
9. Модуль итоговой аттестации	12	Разработка мобильных приложений	PO2, PO5, PO7
		Организация научно-исследовательских работ учащихся по информатике	PO2, PO7
		Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	PO3, PO7, PO8

**4.2 Каталог элективных курсов по основным и дополнительным траекториям образовательных программ
"Информатика, информационно-коммуникационные технологии и робототехника"**

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Семестр	Пререквизиты	Постреквизиты
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору						
2.	Нормативно-правовые акты и делопроизводство в области среднего образования	Нормативно-правовое обеспечение. Ведение документации в общеобразовательных школах. Форма документов строгой отчетности. Итоговая аттестация. Регистрация обучающихся. Государственная служба. Стандарты, программы. Правила педагогической этики. Права и обязанности родителей и законных представителей. Инструкция по кабинетам. Критериальное оценивание. Форма электронного журнала.	5	4	Модуль социально-политических знаний	Производственная практика
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент						
14.	Профессиональный казахский (русский) язык	Лексический минимум в объеме учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Дифференциальное понятие лексики по областям применения (бытовая, терминологическая, общеуниверситетская, официальная и другие). Понятие о постоянных словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об историко-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Культура и традиции изучаемого языка, правила речевого этикета.	3	3	Казахский (русский) язык	Специализированный английский язык
15.	Языковая практика	Основы формирования овладения предметно - языковым материалом (CLIL). Базовый категориально - понятийный аппарат в его иноязычном выражении. Профессиональная иностранная терминология. Специальный профессионально - ориентированный материал и его использование в заданных профессиональных ситуациях. Характеристика содержания предметной области на иностранном языке. Связь профессионально - ориентированного иностранного языка с дисциплинами.	3	2,4		Английский язык
16.	Введение в педагогическую профессию	Педагогическая профессия и ее назначение в обществе. Репутация профессии педагога. Особенности профессии педагога, характеристика специфики педагогической деятельности. Нормативно-правовая и законодательная основа деятельности педагога. Учитель как субъект педагогической деятельности. Профессиональная компетентность педагога. Самообразование и самовоспитание как способ творческой профессиональной подготовки педагога.	3	1	-	Педагогическая психология

17.	Педагогика	Личность педагога и его профессиональная компетентность. Педагогика-в системе науки о человеке. Сущность и структура целостного педагогического процесса. Цель воспитания, его социальная обусловленность. Формы и средства воспитания. Методы воспитания. Основы семейного воспитания. Урок как основной вид обучения. Методы обучения. Активизация познавательной деятельности учащихся в целостном педагогическом процессе. Технологии обучения в профессиональной деятельности учителя.	5	3	Введение в педагогическую профессию	Теория и методика воспитательной работы
18.	Педагогическая психология	Образование как социокультурный феномен. Личность педагога, современные требования к нему и его основные свойства. Педагогическое общение. Примеры работы психолога с педагогами. Психология педагогического коллектива. Индивидуализация и дифференциация обучения. Общая характеристика учебной деятельности. Психологический анализ урока. Психологический анализ воспитательных мероприятий.	4	3	Введение в педагогическую профессию	Психолого-педагогическая практика
19.	Теория и методика воспитательной работы	Воспитательный процесс: сущность, социальное пространство. Воспитательная система: понятие и структура. Этапы и методика становления и развития воспитательной системы, критерии ее оценки. Воспитательные системы и их характеристика. Воспитание с учетом ценностей общенациональной идеи «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру». Система деятельности классного руководителя. Проектировочная деятельность и планирование ВР в школе и классе.	5	5	Педагогика	Педагогическая практика
20.	Краеведение	Направления краеведения. Археологические данные и их использование в краеведении. Этнографические данные в краеведении. История краеведческих музеев. Физико-географическое расположение Торгайского региона. Особо охраняемые территории Торгайского региона. Краеведение. Педагогическое наследие Ибрая Алтынсарина.	4	4	Современная история Казахстана	-
21.	Возрастная физиология и основы безопасности	Возрастные физиологические особенности развития и роста учащихся. Гигиенические требования к учебному процессу и оборудованию учебных заведений. Основы формирования здорового образа жизни детей и подростков. Нормативно-правовые акты в области безопасности жизнедеятельности. Правила и методы организации мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Взаимодействие человека и окружающей среды. Методы и принципы формирования экологической компетентности обучающихся.	3	2	Общий школьный курс	Педагогическая психология
22.	Учебно-ознакомительная практика	Ознакомление со структурой и основными принципами работы школы. Ознакомление с деятельностью учителя-предметника (нормативно-правовая база, в том числе обновленное содержание среднего образования, календарными и учебными планами, электронным журналом "Дневник", измерительной, формативной и сводной оценкой, учебной и методической литературой по обновленному содержанию образования и др.). Ознакомление с деятельностью классного руководителя (проектирование,	2	2	Введение в педагогическую профессию	Психолого-педагогическая практика

		организация, анализ воспитательной работы классного руководителя).				
23.	Психолого-педагогическая практика	Практическое ознакомление с процедурой изучения психолого-педагогических особенностей коллектива обучающихся, формирование умений психолого-педагогического анализа урока (воспитательного мероприятия). Проведение психолого-педагогического исследования классов и отдельных учащихся. Использование современных ИКТ, смарт-и стем-технологий, психолого-педагогических основ применения стратегии обучения в образовательном учреждении; современные методы диагностики достижений обучающихся; осуществление педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся создание психолого-педагогических характеристик личности обучающегося.	2	4	Учебно-ознакомительная практика	Теория и методика воспитательной работы
24.	Высшая математика	Определители и матрицы. Обратная матрица. Системы линейных уравнений. Правила Крамера. Метод Гаусса. Векторы. Уравнения прямой на плоскости. Уравнения прямой и плоскости в пространстве. Предел функции. Отличные пределы. Производные функции. дифференциалы. Неопределенные интегралы. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла. Функции многих переменных. Экстемум функции многих переменных. Двойные интегралы. Тройные интегралы. Элементы комбинации.	5	1	Школьный курс математики	Дискретная математика
25.	Основы алгоритмизации и программирования	Определение алгоритма, представление алгоритма в виде слова, в виде блок-схем, поэтапное разграничение решения задачи, методика написания алгоритма на языке программирования, осуществление трассирования алгоритма, планирование решения задачи различными способами, наиболее эффективный выбор каждого из них, оценка решения поставленной задачи.	4	2	Школьный курс информатики	Программирование
26.	Учебная практика (Язык программирования Python)	Простая программа на языке программирования Python. Операторы вывода на экран. Переход на новую строку, операторы ввода с клавиатуры. Работа с переменными и типами. Вывод формата. Линейные, разветвленные, циклические алгоритмы. Сложность алгоритмов. Случайные и псевдослучайные числа. Символьные строки. Обработка массивов. Списки. Функции.	2	4	Учебно-ознакомительная практика	Педагогическая практика
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору						
1	Специализированный английский язык	Связь профессионального английского языка с профильными специальностями. Учебно-профессиональная сфера общения. Проявление метаданных на профессиональном иностранном языке. Структура и организация занятий по специальности на английском языке. Междисциплинарная интеграция английского языка и специальностей. Языковая компетентность преподавателя по специальности.	7	3,4	Иностранный язык	Педагогическая практика
	Английский язык	В области устных и письменных форм коммуникации: понимание содержания рекламных аудио текстов, сообщений по радио, TV, в			Иностранный язык	Педагогическая практика

		аэропорту, на вокзале; в диалоге: использование простых предложений и предложений для обмена информацией в социально-бытовой, социально-культурной и учебно-профессиональной сферах; в монологической речи: (10-15 слов); в письменной коммуникации; в аудите.				
2	Теоретические основы и архитектура компьютерных систем	Основы информатики. Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Основы компьютерной логики. Алгоритм и его свойства. Микропроцессорные устройства и их основные особенности. Инструменты ввода информации. Инструменты визуализации информации. Современные информационные технологии. Принципы работы моноблоков, нетбуков, ноутбуков, нетбуков. Типы и характеристики компьютерных сетей. Сервер и рабочие станции.	8	3	Школьный курс информатики	Программирование
	Операционные системы и системное программирование	Понятие функции операционного и системного программирования, передача процесса в системное программирование, оборудование обработки сигналов, временные механизмы управления процессами, взаимодействие процессов, системы прерывания, управление системами ввода – вывода, синхронное и асинхронное внедрение и вывод.			Школьный курс информатики	Объектно – ориентированное программирование
3	Дискретная математика	Формальная логика умственного мышления, расчет мнений, логика предикатов, алгебра Буль и теория алгоритмов лучшие особенности дискретной математики, отдельные отрасли различных моделей, математические структуры дискретной математики, теория конечных автоматов, теория вероятностей и информации.	4	4	Высшая математика	Численные методы
	Математическое и компьютерное моделирование	Понятие моделирования, математическое моделирование; цикл математического моделирования; структурные модели и их коллекции; этапы построения математической модели; информационные процессы; моделирование как информационный процесс; моделирование информационных процессов; практическое применение компьютерного моделирования; моделирование информационных процессов с использованием средств электронной таблицы MS Excel; решение задач с использованием объектно-ориентированного языка программирования в компьютерном моделировании.			Теоретические основы и архитектура компьютерных систем	Программирование
4	Физика	Кинематика материальной точки. Законы динамики. Всемирная тяготения. Работа, мощность и энергия. Механические колебания и волны. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Основные законы идеального газа. Законы термодинамики. Реальные газы. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Квантовая излучения. Явления физики атома. Основы ядерной физики.	5	4	Школьный курс физики	Основы робототехники
	Методика решения задачи физики	Анализ физических явлений, анализ полученных ответов, группировка заданных задач, составление простых задач, выполнение в порядке алгоритма решения задач средней степени сложности и интерпретация каждого из этапов, поиск оптимальных путей решения задач, решение			Школьный курс физики	Основы робототехники

		интегрированных задач, решение задач различными методами аналитической, графической, экспериментальной и др., овладение методами самоконтроля и оценки.				
5	Программирование	Языки программирования и понятие алгоритма, Основные понятия языка Паскаль, выражения, основы программирования простых задач, условный оператор if, оператор безусловного прохождения и выбора, циклические алгоритмы с определенным числом повторений, циклические алгоритмы с неизвестным числом повторений, сложные типы данных-строки, одномерные массивы, двумерные массивы, методы регулирования массивов, сложные типы данных-множества, сложные типы данных-записи.	5	5	Основы алгоритмизации и программирования	Объектно - ориентированное программирование
	Практикум решения нестандартных задач по информатике	Кодирование и декодирование информации, логические величины, действия, выражения, файловая система организации данных, задачи определения скорости передачи информации, форма представления дискретной информации: цифровой, текстовый, графическая и звуковая информация, формальная характеристика конкретных объектов и процессов, алгоритмы, написанные на натуральном языке, линейные и циклические алгоритмы, написанные на алгоритмическом языке.			Теоретические основы и архитектура компьютерных систем	Объектно - ориентированное программирование
6	Основы программирования на платформе Arduino	Включение и управление светодиодом, управление пьезодинамикой, тактовая кнопка, основы работы с платой arduino, ШИМ-порты. Изменение света, передача и чтение данных на мониторе последовательного порта, включение потенциометра, горячие лампы под управлением потенциометра, фоторезистор. Вывод данных на монитор порта, управление символами mBlock с помощью платы arduino, основные конструкции языка C / C для arduino UNO	5	6	Программирование	Основы робототехники
	Методика преподавания программы Scratch	Ознакомление с программой Scratch, управление несколькими объектами, последовательное и одновременное управление, рисование в программе Scratch, диалог с программой, закладка объектов, создание объектов и костюмов, персонажей, использование библиотеки объекта, изменение фона.			Основы алгоритмизации и программирования	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
7	Основы робототехники	Основные понятия робототехники, принципы построения роботов, принципы проектирования и управления робототехническими системами. Классификация роботов и манипуляторов, их основные технические характеристики. Конструирование манипуляторов и мобильных роботов, Программирование манипуляторов и мобильных роботов. Роботоконструкторы Fischertechnik. Устройство микроконтроллера Arduino UNO.	5	7	Физика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	STEM - образования	STEM актуальность, цели и задачи образования. Опыт зарубежных стран в области образования STEM. Внедрение и развитие STEM образования в Казахстане. STEM принципы в подготовке и организации обучения учебных программ по образованию.			Основы математического и компьютерного моделирования	База данных и информационные системы

8	Преподавание информационно-коммуникационных технологий в начальной школе	Цель и задачи дисциплины ИКТ, компьютер, устройства копмпьютеров,устройства ввода – вывода,программное обеспечение, обработка и отображение информации, текстовые редакторы, графические редакторы, программа создания презентации, мультимедиа: ввод и вывод звуковой информации, поиск информации в сети интернет.	5	6	Практикум решения нестандартных задач по информатике	Разработка мобильных приложений
	Цифровые технологии в образовании	Знакомство с программой MS FrontPage. Создание макета Web-сайта. Создание текста, списка и курсоров. Открытие, предварительный просмотр, сохранение, удаление Web-страницы. Составление таблицы. Вставка Видео и звука. Организация форм и других компонентов. Способы бесплатного публикации Web-страницы в интернете. Отправка файлов на Web-страницы в интернете.			Информационно-коммуникационные технологии	Организация научно-исследовательских работ учащихся по информатике
9	Численные методы	Основы теории погрешностей и теории приближения, численные методы алгебры, построение элементов оптимального приближения, методы построения интерполяционных многочленностей, численное дифференциальное и интегрирование, методы численного решения простых дифференциальных уравнений, Эйлерные методы численного решения задачи Коши для простых дифференциальных уравнений. Модификация метода Эйлера, метод Рунге-Кутты.	5	6	Дискретная математика	Компьютерная графика и 3D моделирование
	Исследование операций	Понятие об исследовании операций. Первое возникновение операций. Проблемы оптимизации в науке и технике. Основные понятия операции. Выбор показателя эффективности. Математическая модель операций. Прямые и отрицательные проблемы исследования операций. О методах определения. Неизвестный фактор. Постановка проблемы в неизвестном состоянии.			Операционные системы и системы программирования	Базы данных и информационные системы
10	Базы данных и информационные системы	Понятие БД и ИС, понятия банка данных, модель данных, архитектура БД, реляционная модель данных, реляционная алгебра и реляционный расчет, основы языка SQL, концептуальное и логическое проектирование БД, физическое проектирование реляционных МД, организация внутренних уровней СУБД, транзакции в БД, администрирование БД.	5	7	Теоретические основы информатики и архитектура компьютерных систем	Производственная практика
	Технолии Big Data	Определение большого объема данных; технология хранения больших данных; процесс анализа больших данных; технология анализа больших данных; научные проблемы в области больших данных.; прогнозирование и прогнозирование социально-политических и медиа процессов; методы прогнозирования; программы статистической обработки информации.			Операционные системы и системы программирования	Производственная практика
11	Компьютерные сети и облачные технологии	Основные функции компьютерных сетей, основы облачных вычислений и облачные технологии, технологии виртуализации, классификация компьютерных сетей, преимущества беспроводной связи, изучение пропускной способности сети; совместная работа с документами с применением облачных технологий, публикация, изменение, копирование общедоступных файлов.	5	7	Основы математического и компьютерного моделирования	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

	Применение клиент-серверных технологий в образовании	Клиент-серверная архитектура. Взаимодействие клиента и сервера. Этапы взаимодействия. Доступ к методам web-службы через SOAP. Пользовательская сессия. Структура серверной части. Web-служба в составе ASP.Net приложения. Жизненный цикл ASP.Net приложения. Использование состояния сеанса во время синхронизации. Структура клиентской части. Реализация приложения Painterence. Реализация серверной части. Реализация клиентской части.			Теоретические основы и архитектура компьютерных систем	Производственная практика
12	Webпрограммирование	Основы проектирования сайта. Введение в Web-дизайн. Создание веб-страниц с помощью гипертекстового языка HTML. Списки на языке HTML, графика, гиперссылки, мультимедийные объекты. Основные понятия CSS, их назначение, определение и применение при форматировании HTML - документа. Основы языка Javascript. Введение в язык программирования PHP. Языки программирования PHP и MySQL. Основные методы программирования в PHP.	8	7	Основы алгоритмизации и программирования	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	Работа с базами данных в Web-программировании	Работа с сервером базы данных MySQL. Методика создания MySQL-БД с помощью программы PhpMyAdmin. Основные SQL-операторы. Функции PHP для работы с СУБД MySQL. Программирование взаимодействия с БД. Отображение данных таблицы БД в виде таблицы на Web-странице. Завершение соединения MySQL. Методика создания MySQL-базы данных путем программирования PHP. PhpMyAdmin экспорт/импорт данных.			Программирование	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент						
1	Инклюзивное образование	Инклюзивное образование в современном мире. Реформирование специального образования. История становления и развития национальных систем специального образования (социокультурный контекст. Модели интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья. Нормативно-правовые и этические основы управления инклюзивным образованием.	5	5	Педагогика	Педагогическая практика
2	Методика преподавания информатики в инклюзивном образовании	Теоретические аспекты проблем инклюзивного образования. Методика преподавания информатики в условиях инклюзивного образования. Методы и приемы обучения информатике в инклюзивном классе. Планируемые результаты при использовании разработанных методов и приемов обучения информатике в условиях инклюзивного образования. Результаты внедрения технологии обучения информатике в условиях инклюзивного образования. Концепция инклюзивного образования.	5	5	Информационно – коммуникационные технологии	Педагогическая практика
3	Методика преподавания информатики	Общая методика обучения информатике. Предмет методики преподавания информатики. Содержание и структура разделов информатики в школе. Организация обучения информатике. Кабинет информатики. Санитарно-гигиенические требования к кабинетам информатики. Система оценки, тестирования и оценки знаний по информатике.	5	5	Теоретические основы и архитектура компьютерных систем	Педагогическая практика
5	Новые технологии в образовании	Новые подходы в обучении и обучении. Навыки метатологии. Управление обучением и лидерство. Цели использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении и обучении.	6	6	Методика преподавания информатики	Организация научно-исследовательской работы учащихся по

		Педагогическая стратегия ИКТ. Виды педагогических технологий в образовании и их общая характеристика. Закономерности и принципы проектирования образовательных технологий.				информатике
6	Основы педагогического мастерства	Педагогическое мастерство и его социальная значимость. Мастерство-высший уровень педагогической деятельности. Принципы театральной системы К.С. Станиславского в подготовке педагогов. Речь педагога как инструмент передачи информации и средство воспитательного воздействия. Мастерство педагогического взаимодействия. Мастерство преподавателя в управлении учебно-воспитательным процессом в высших и средних учебных заведениях.	5	6	Теория и методика воспитательной работы	Производственная практика
7	Педагогическая практика	Ознакомление с учебно-методическими документами преподавателя и преподавателя класса (государственный стандарт, ДСП, ССП, КСП, внеклассные мероприятия, план учебных часов и т. д.). Ознакомление с психолого-педагогической активностью учащихся в семье, психологическими особенностями учащихся; Изучение дисциплины и внеклассной дисциплины, система критериальной оценки; Проведение образовательных мероприятий в классе.	4	6	Введение в педагогическую профессию	Производственная практика
8	Производственная практика	Изучение образовательной деятельности учебных заведений и учреждений образования, изучение класса (группы), общения и личности студента, планирование и проведение занятий по дисциплине (разработка ДСП, ДСП, ДСП, применение критериальной системы оценивания, Kundelik.kz разработка и реализация внеклассных мероприятий).	12	8	Педагогическая практика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
9	Объектно-ориентированное программирование	Исследование прикладного программного обеспечения и системы программирования. Использование компонентов интегрированной среды разработки программ. Осуществление операторами выбора и циклов, циклов с параметрами, использования цикла с предварительными условиями, трассировки алгоритмов. Планирование построения модели отчетов в интегрированной среде разработки программ. Оценка решения поставленных задач.	5	7	Программирование	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору						
1	Компьютерная графика и 3D моделирование	Основные функции графики, определение. Сфера применения. Классификация применения компьютерной графики. Понятие векторной графики. Создание векторных изображений, создание и редактирование векторных изображений. Сравнение растровых и векторных изображений. Работаспрограммами Blender, Sweet Home 3D, Scultris, SketchUp Make, nanoCad free и др.	5	6	Информационно – коммуникационные технологии	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	Современные графические редакторы	Виды современных графических редакторов. Использование растровых изображений, таких как Paint, Adobe Image Ready. Особенности работы и ознакомления с возможностями программ растровой графики: InkScape, Paint, (Fractal Design), Painter, GIMP, Corel Photo Paint, Adobe Photoshop и			Информационно – коммуникационные технологии	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача

		Corel Draw и др.				комплексного экзамена
2	Разработка мобильных приложений	Мобильное приложение. Конструктор мобильного приложения. Создание интерфейса мобильного приложения в режиме конструктора. Применение кодов условных и циклических блоков. Установка разработанного мобильного приложения. Особенности и архитектура операционной системы Android. Основные принципы проектирования и построения мобильных приложений.	8	7	Программирование	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
	Организация научно-исследовательских работ учащихся по информатике	Актуальность проекта по информатике. Условия реализации, проектирование и реализация проекта. Особенности метода проекта. Информационная среда для разработки проектов. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Оценка результатов проекта. Выбор темы проекта. Проектная деятельность во внеурочное время. Результаты использования метода проектов.			Новые технологии в образовании	Производственная практика

**4.3 Сводная таблица кредитов, выделенных по модулям основных и дополнительных траекторий образовательных программ
6B01513 – «Информатика, информационно – коммуникационные технологии и робототехника»**

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей/дисциплин	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов									Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Языковая практика	Учебно-ознакомительная практика	Психолого-педагогическая практика	Учебная практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Итоговая аттестация	Всего ECTS	Экзамен	Зачет
1	1	7	5	2		29								29	6	1
	2	7	5	2		28	1	2						31	8	1
2	3	7	2	3	2	30								30	6	1
	4	6	2	1	3	24	2		2	2				30	8	1
3	5	6		4	2	30								30	6	
	6	5		2	3	26					4			30	6	
4	7	6		1	5	36								36	6	
	8											12	12	24	2	
Всего		44	14	15	15	203	3	2	2	2	4	12	12	240	48	4

5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

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

Таблица системы оценивания

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе	Оценка по ECTS	Определение
A	4,0	95-100	Отлично	A	Отличные показатели, выдающиеся знания и навыки
A-	3,67	90-94			
B+	3,33	85-89	Хорошо	B	Высокие показатели, хорошие знания и навыки
B	3,0	80-84	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