

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ  
ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

THE MINISTRY OF  
EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN



SOUTH KAZAKHSTAN STATE  
PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН  
МЕМЛЕКЕТТІК  
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

SOUTH KAZAKHSTAN  
STATE PEDAGOGICAL  
UNIVERSITY

Университетінің Ғылыми  
кеңесінде бекітілген, кеңес  
төрағасы Оңтүстік Қазақстан  
мемлекеттік педагогикалық  
университетінің Басқарма  
төрағасы-Ректор, т.ғ.к.,  
доцент

Утверждено на Ученом совете  
университета, председатель  
совета председатель Правления-  
Ректор Южно- Казахстанского  
государственного  
педагогического университета,  
к.и.н., доцент

Approved by the University  
Academic Council, Chairman  
of the Board-Rector of the South  
Kazakhstan State Pedagogical  
University, Candidate of  
Historical Sciences, Associate  
Professor



Г.Д.Сугирбаева

Хаттама № 10 «30.06» 2021 ж.    Протокол № 10 «30.06» 2021г.    Protocol № 10 «30.06» 2021y.

БІЛІМ БЕРУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ

7M01503 ИНФОРМАТИКА  
ПЕДАГОГІН ДАЯРЛАУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА

7M01503 ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА  
ПО ИНФОРМАТИКЕ

EDUCATIONAL  
PROGRAM

7M01503 TEACHER TRAINING OF  
COMPUTER SCIENCE

ШЫМКЕНТ 2021

## **7М01503 ИНФОРМАТИКА ПЕДАГОГІН ДАЯРЛАУ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

<b>Білім беру саласының коды және атауы:</b>	<b>7М01 Педагогикалық ғылымдар</b>
<b>Даярлау бағытының коды және атауы:</b>	<b>7М015 Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау</b>
<b>Берілетін дәрежесі:</b>	<b>7М01503 – «Информатика педагогін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі</b>
<b>Бағдарламаның типі:</b>	<b>Магистратура, 7 деңгей ҰБШ/СБШ/ХСБЖ</b>
<b>Жалпы кредит көлемі:</b>	<b>120 академиялық кредит</b>

Білім беру бағдарламасы Физика-математика факультетінің кеңесінде каралып  
Ғылыми кеңеске бекітілуге ұсынады.

Хаттама № 11 «28» 06 2021ж.

Білім беру бағдарламасы университеттің Ғылыми кеңесінде бекітіліп,

Хаттама № 10 «30» 06 2021ж. қолданысқа енгізілген.

**Келісілген:**

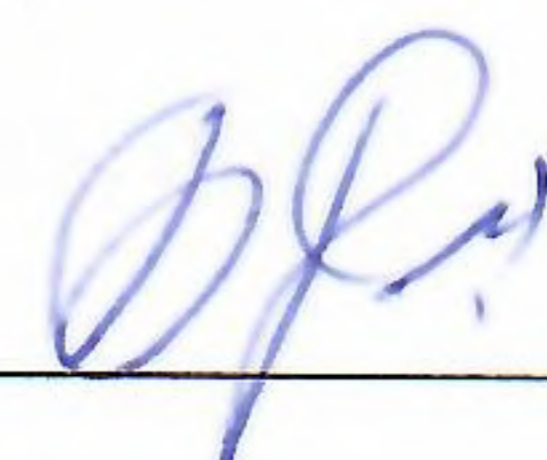
Оқу және оқу-әдістемелік істер жөніндегі проректор

 Исабек Б.К.

Ғылыми жұмыстар және инновациялар жөніндегі проректор

 Керімбеков Е.Р.

Академиялық мәселелер жөніндегі басқарма Басшысы

 Бердалиев Д.Т.

Жоғары оқу орнынан кейінгі білім бөлімінің басшысы

 Мамаев Қ.С.

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің оқу және оқу-әдістемелік жұмысы жөніндегі проректор

 Абишева Р.Ж.

Орталық Азия инновациялық университетінің ректоры

 Ажидинов А.С.

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

 Искакова Л.Т.



**Рабочая группа по разработке образовательной программы:**

<b>№</b>	<b>Ф.И.О</b>	<b>Должность</b>	<b>Контактные данные</b>
1	Сулейменова Лаура Аскарбековна	ЮКГПУ, зав. кафедрой «Информатика», к. т. н.	+77011617789
2	Ибашова Альмира Байдыбековна	ЮКГПУ, старший преподаватель кафедры «Информатика», к.п.н.	+77784846423
3	Нурмуханбетова Гулира Кенжеевна	ЮКГПУ, старший преподаватель кафедры «Информатика», к.п.н., доцент	+77759447160
4	Адылбекова Эльвира Толепбергеновна	ЮКГПУ, старший преподаватель кафедры «Информатика», к.п.н.	+77017571372
5	Мусабеков Мәулен Өмірзақұлы	филиал АО «НЦПК» Өрлеу» ИПК ПР по Туркестанской области и г. Шымкент, Заведующий кафедрой «Инновационные технологии и методика преподавания естественно-научных (гуманитарных) дисциплин», к. п. н., доцент	+77016211029
6	Жайдақбаева Лаззат Қуандықовна	ЮКУ им. М. Ауэзова, зав. кафедрой «Информатика», к. п. н.	+77053556544
7	Қасымова Замира Абдихалыққызы	ЮКГПУ, магистрантка 2-курса по образовательной программе «7М01503-Подготовка педагогов информатики»	+77475120850

**Эксперты**

<b>№</b>	<b>Ф.И.О</b>	<b>Должность</b>	<b>Контактные данные</b>
1	Альжанов Айтуган Кайржанович	ЕНУ им. Л. Н. Гумилева., зав. кафедрой «Информатика», к. п. н., доцент	+77072520565
2	Турганбаева Алма Рымбековна	КазНУ им.Аль-Фараби., факультет информационных технологий, старший преподаватель кафедры «Информатика», к. п. н., и. о. доцента	+77772426004 <a href="mailto:turalma@mail.ru">turalma@mail.ru</a>

### **Сокращения:**

НРК	–	<i>Национальная рамка квалификаций</i>
ОРК	–	<i>Отраслевые рамки квалификаций</i>
МСКО	–	<i>Международная стандартная классификация образования</i>
ОП	–	<i>Образовательная программа</i>
РУП	–	<i>Рабочий учебный план</i>
ИУП	–	<i>Индивидуальный учебный план</i>
КЭД	–	<i>Каталог элективных дисциплин</i>
КК	–	<i>Ключевые компетенции</i>
РО	–	<i>Результаты обучения</i>
ИКТ	–	<i>Информационно-коммуникационные технологии</i>
ТО	–	<i>Текущая оценка</i>
РК	–	<i>Рубежный контроль</i>
ИО	–	<i>Итоговая оценка</i>
ООД	–	<i>Общеобразовательные дисциплины</i>
БД	–	<i>Базовые дисциплины</i>
ПД	–	<i>Профильные дисциплины</i>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>1 ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	7
1.1 Сфера профессиональной деятельности выпускника.....	7
1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
1.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.....	7
1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	7
<b>2 ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	9
<b>3 ЦЕЛЬ И ЦЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	9
3.1 Цель и задачи образовательной программы.....	9
3.2 Ценности образовательной программы.....	9
<b>4 МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВЫПУСКНИКА</b> .....	10
<b>5 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ</b> .....	10
<b>6 ПОЛИТИКА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ</b> .....	11
<b>7 МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b> .....	13
<b>8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА</b> .....	17
<b>9 СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	18
9.1 Соответствие результатов обучения по образовательной программе формируемым компетенциям .....	18
9.2 Сведения о модулях .....	19
9.3 Сведения о дисциплинах .....	24
9.4 Рабочий учебный план образовательной программы .....	31

## ВВЕДЕНИЕ

Образовательная программа (далее – ОП) профессионального послевузовского образования «7М01503-Подготовка педагога по информатике» является нормативным документом концептуального характера, основанным на целях и ценностях университетского образования. В ней содержатся общие сведения о профессиональной деятельности магистранта; цели и задачах ОП; компетентностной модели выпускника; ожидаемых результатах обучения и политики их оценивания; методах и способах организации образовательного процесса; содержании модулей и дисциплин.

ОП разработана на основе запроса работодателей в соответствии с Классификатором специальностей послевузовского образования (магистратура), Профессиональным стандартом педагога, Дублинскими дескрипторами 2-го уровня, согласованными с 2-м циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования (A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area), 7-м уровнем Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualifications Framework for Lifelong Learning) и 7-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК с учетом требований регионального рынка труда.

*Основные направления образовательной программы:*

- реализация образовательной политики университета;
- качественная подготовка высококвалифицированных, востребованных на международном и национальном рынке труда магистров;
- проведение фундаментальных научных исследований в области русского языкознания и литературоведения;
- внедрение в вузе трехязычного образования; расширение свободного владения русским и английским языком для участия в международных конференциях, продолжения обучения по академической мобильности;
- формирование мировоззрения магистрантов, развитие их креативности, коммуникативности, критического мышления, исследовательских и информационных способностей.

*ОП является основой для разработки следующих документов:*

- каталога элективных дисциплин (КЭД);
- академического календаря учебного процесса;
- индивидуального учебного плана (ИУП);
- рабочего учебного плана (РУП);
- рабочей учебной программы дисциплины (силлабуса);
- учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД);
- ожидаемых результатов обучения по дисциплинам;
- критериев оценки результатов обучения по дисциплинам;

– организации всех видов профессиональной практики, а также других документов, необходимых для организации учебного процесса.

## **1.1 ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ(ОП)**

### **1.1 Сфера профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник образовательной программы «7М01503-Подготовка педагога по информатике» осуществляет свою профессиональную деятельность в сфере образования и науки.

### **1.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

- организации технического и профессионального образования;
- организации высшего и послевузовского образования;
- научно-исследовательские учреждения педагогического профиля;
- институты повышения квалификации и переподготовки работников системы образования;
- органы управления, уполномоченные и местные исполнительные органы, включая образование;
- учреждения государственного и негосударственного профиля, имеющие отношение к подготовке выпускников научно-педагогического направления.

### **1.3 Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- учебная;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- учебно-воспитательная;
- социально-педагогическая.

### **1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

*В области учебной деятельности:*

- развитие и углубление теоретической и практической подготовки магистрантов с учетом обновленных образовательных программ;
- эффективное использование современной методологии профессионального обучения, проектирования и управления педагогическим процессом;
- диагностика, коррекция и прогнозирование результатов педагогической деятельности, планирование профессионального развития;
- использование новейших педагогических IT-технологий;
- выполнение функций педагога (педагога-специалиста) в организациях технического, профессионального высшего и послевузовского образования.

*В области научно-исследовательской деятельности:*

- исследование уровня усвоения содержания образования, направлений



и перспектив развития педагогической науки;

- изучение достижений мировой и казахстанской науки в профессиональной области, анализ и обобщение передового педагогического опыта в сфере науки и образования;

- осуществление методического обеспечения теоретических дисциплин;

- интегрирование знаний, полученных в рамках усвоения специальных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых условиях;

- развитие исследовательских навыков обучающихся, мотивирование их на учебно-познавательную и проектно-исследовательскую деятельность;

- проведение педагогического эксперимента, внедрение его результатов в учебный процесс;

- генерирование собственных новых научных идей, передача своих знаний и идей научному сообществу, расширение границ научного познания.

*В области организационно-управленческой деятельности:*

- планирование содержания и определение методов организации и осуществления учебно-образовательного процесса на разных уровнях;

- владение основами стратегического управления человеческими ресурсами, инновационного менеджмента, теорий лидерства и руководства коллективом;

- анализ, оценка эффективности учебного процесса посредством проведения мониторинговых исследований;

- осуществление производственных связей с различными организациями, в том числе с органами государственной службы;

- применение на практике норм законодательства Республики Казахстан в области образования и науки.

*В области учебно-воспитательной деятельности:*

- активная деятельность при организации учебно-воспитательного процесса в профессиональной среде в соответствии с законами, закономерностями, принципами, воспитательными механизмами педагогического процесса;

- решение конкретных воспитательных задач с использованием различных форм, средств организации развивающей среды на разных уровнях образования;

- организация воспитательной работы на основе казахстанского патриотизма и гражданской ответственности;

- создание благоприятных условий для оказания педагогической поддержки и развития полноценной жизнедеятельности, воспитания обучающихся.

*В области социально-педагогической деятельности:*

- осуществление взаимодействия с профессиональным сообществом и всеми заинтересованными сторонами образования;

- формирование поликультурной личности;

- соблюдение педагогической и научной этики ученого-исследователя;

- установление связей с коллективами обучающихся, партнерами,

научным сообществом на основе принципов уважения, открытости, взаимопонимания.

## **2 ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Программа послевузовского образования «7М01503-Подготовка педагога по информатике» определяет цель и поставленные задачи, ожидаемые результаты, условия и технологии осуществления образовательного процесса, пути реализации, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению, содержание рабочего учебного плана.

Реализация ОП обеспечивается свободным доступом к международным информационным сетям, библиотечным фондам и базам данных, компьютерным технологиям, научным, учебным и методическим пособиям, разработкам по преподаваемым модулям и выполнению магистерской диссертации.

## **3 ЦЕЛЬ И ЦЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### ***3.1 Цель и задачи образовательной программы***

Цель образовательной программы – подготовка конкурентоспособных научно-педагогических кадров в области преподавания русского языка и литературы, владеющих общекультурными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями рынка труда.

*Задачи образовательной программы:*

- формирование ключевых компетенций, необходимых для эффективного осуществления профессиональной деятельности обучающихся;
- приведение качества послевузовского образования в соответствие с требованиями национальных и международных стандартов;
- обеспечение фундаментальной теоретической и методической подготовки высокообразованных специалистов;
- формирование профессиональных знаний и практических навыков с учетом реализации задач обновленного содержания образования;
- мотивация к профессиональному совершенствованию, содействие развитию самостоятельности, самореализации творческого потенциала, активному участию в модернизации казахстанского общества.

### ***3.2 Ценности образовательной программы***

Ценности, определенные в содержании ОП послевузовского обучения:

- ❖ казахстанский патриотизм и гражданская ответственность;
- ❖ уважение к национальным ценностям;
- ❖ общечеловеческие и социально-личностные качества;

- ❖ осознание социальной значимости будущей профессии;
- ❖ мотивация к личностному, профессиональному саморазвитию;
- ❖ сотрудничество, открытость, мультикультурность.

#### 4 МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Модель выпускника образовательной программы «7М01503-Подготовка педагога по информатике»:

1. **Предметные знания:** глубокое и полное понимание своей предметной области, применение знаний в профессиональной деятельности.
2. **Организационно-методические способности:** использует инновационные технологии в планировании, организации и управлении профессиональной деятельностью, проявляет критическое мышление и креативность в решении комплексных проблем.
3. **Исследовательские навыки:** проводит научно-методическую исследовательскую работу, прививает учащихся к научно-исследовательской работе.
4. **Лидерские и предпринимательские навыки:** команда также может работать, проявляет активность в обновлении общества.
5. **Культурная компетентность:** обладает способностью стать культурным и толерантным гражданином своей страны.
6. **Способность к обучению в течение всей жизни:** координирует свои способности и интересы с потребностями общества.
7. **Информационные навыки:** понимает сущность информационного общества, использует ИКТ в профессиональной деятельности.

#### 5 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

В результате успешного завершения образовательной программы «7М01503-Подготовка педагога по информатике» выпускник должен стать дипломированным специалистом, востребованным на современном рынке труда.

*Результаты обучения по образовательной программе:*

- PO1 – умение демонстрировать знания и понимание, развивающиеся в области обучения информатике и IT, а также освоение методов исследования при разработке и применении идей в контексте исследования;
- PO2 – умение использовать свои знания, представления и творческие способности для решения профессиональных и управленческих проблем в нестандартных ситуациях в более широком междисциплинарном контексте;

PO3 – демонстрировать владение информационной культурой, цифровыми технологиями, иностранными языками для формирования собственного мнения с учетом социальной, этической и научной мысли;

PO4 – организация четкого и тщательного публичного сообщения идеи, выводов и проблемных решений;

PO5 – умение интегрировать метафизические знания для продолжения дальнейшего обучения в области преподавания информатики.

PO6- Придерживаясь культуры академической честности, дает научно-экспертную оценку текста.

### **СИСТЕМА ДУБЛИНСКИХ ДЕСКРИПТОРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

<i>Дублинские дескрипторы (слова ключ)</i>	<i>Результаты обучения ОП</i>	<i>Компетенции</i>
<b>Знания и понимание</b>	Умение демонстрировать знания и понятия, развивающиеся в области обучения информатике и IT, а также освоение методов исследования при разработке и применении идей в контексте исследования	Расширение знаний  Углубление знаний
<b>Применение знаний и понятий</b>	Умение использовать свои знания, представления и творческие способности для решения профессиональных и управленческих проблем в нестандартных ситуациях в более широком междисциплинарном контексте	Инструментальные(средства)
<b>Выражение отзывов</b>	Умение демонстрировать владение информационной культурой, цифровыми технологиями, иностранными языками для формирования собственного мнения с учетом социальной, этической и научной мысли	Системные
<b>Коммуникативные способности</b>	Организовать четкое и тщательное публичное освещение идеи, выводов и проблемных решений	Коммуникационные
<b>Способность к обучению/ Учебные навыки</b>	Умение интегрировать метафизические знания для продолжения дальнейшего обучения в области преподавания информатики.	Системные

## 6 ПОЛИТИКА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

Программа специальности «7М01503-Подготовка педагога по информатике» предусматривает широкий диапазон контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий* и *рубежный* контроль; *промежуточная* аттестация (компьютерное тестирование, экзамен, защита отчетов по практикам); *итоговая* государственная аттестация (комплексный экзамен по специальности, защита магистерской диссертации).

*Текущий контроль* (опрос на занятиях, тестирование, контрольные работы, защита научных проектов, портфолио, дискуссии, тренинги, коллоквиумы и др.) рассматривается как одно из средств управления учебным процессом. Проверка текущих результатов обучения проводится по каждой теме дисциплины во время аудиторных и внеаудиторных занятий.

*Рубежный контроль* проводится в течение академического периода в рамках данной дисциплины дважды.

### Соответствие результатов обучения и методов оценки

Результаты обучения	Методы оценки
ON 2, 3	Личное задание
ON 4, 5	Портфолио
ON 1,2,3,4,5,6	Учет практики
ON 1,2,3,4,5,6	Рубежный контроль
ON 1,2,3,4,5,6	Итоговая аттестация

Рубежный контроль проводится в течение академического периода дважды в рамках данной дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине составляет 30% от текущего контроля, 30% – от рубежного контроля, остальные 40% – от экзамена. К экзамену допускаются студенты, набравшие не менее 30 баллов (проходной балл **0,15 \* (ТК1 + РК1 + ТК2 + РК2) ≥ 30 баллов**) от рубежного и текущего контроля.

Результаты промежуточной аттестации рассчитываются по формуле:

**Итоговая оценка (ИО) = 0,15 \* ТК1 + 0,15 \* РК1 + 0,15 \* ТК2 + 0,15 \* РК2 + 0,4 \* Э**

Текущий контроль 1 (**ТК1**) ≤ 100

Рубежный контроль 1 (**РК1**) ≤ 100

Текущий контроль 2 (**ТК2**) ≤ 100

Рубежный контроль 2 (**РК2**) ≤ 100

Экзамен (**Э**) ≤ 100

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

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

## **7 МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Организация образовательного процесса осуществляется по кредитной технологии на основе выборности дисциплин и порядка освоения модулей, проведения самостоятельной работы магистранта, педагогической и исследовательской практики, подготовки и защиты магистерской диссертации.

*Задачи организации учебного процесса:*

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

*Возможности обучения по кредитной технологии:*

- внедрение системы академических кредитов для оценки трудовых затрат обучающихся и преподавателей по каждой дисциплине;
- участие в формировании индивидуального учебного плана;
- выбор составляющей модуля в каталоге элективных дисциплин;
- свобода выбора обучающимся преподавателя;
- выбор образовательной траектории при помощи эдвайзера;
- использование интерактивных методов обучения;
- академическая свобода в формировании образовательных программ;

- обеспечение учебного процесса необходимыми УМКД;
- применение эффективных методов контроля достижений учащихся;
- использование балльно-рейтинговой системы оценки учебных достижений по каждой дисциплине и другим видам самостоятельной работы.

#### *Применяемые методы и технологии обучения*

Освоение ОП обеспечивается педагогическими **технологиями**:

- ❖ *акмеологической* (технологией достижения успеха, высоких результатов);

- ❖ *психотехнологической* (выработка навыков конструктивных творческих действий на основе критического, ассоциативного, абстрактного мышления);

- ❖ *информационной* (реализация на базе АИС «UNIVER 2.0» при использовании учебных ресурсов, презентаций, проведении автоматизированного тестирования; ЦОР на портале «Vilim Media Group»);

- ❖ *технологии интерактивного обучения.*

В качестве составляющих данных технологий используются **методы**:

- ❖ *рефлексивные;*

- ❖ *исследовательские* (обучение через открытие);

- ❖ *тренинговые;*

- ❖ *проектные;*

- ❖ *Case study* и др.

Виды используемых методов и технологий обучения выбираются преподавателем самостоятельно.

*Система внутреннего обеспечения качества* образовательной деятельности магистранта определяется:

- политикой в области обеспечения качества;
- разработкой и утверждением реализуемых образовательных программ;
- лично ориентированным обучением, преподаванием и оценкой;
- приемом обучающихся, успеваемостью, признанием и сертификацией;
- преподавательским составом;
- учебными ресурсами и системой поддержки обучающихся;
- управлением информацией;
- информированием общественности;
- постоянным мониторингом и периодической оценкой программ;
- периодическим внешним обеспечением качества.

#### ***Профессиональная практика***

Обязательным компонентом ОП «7М01503-Подготовка педагога по информатике» является практическая подготовка магистрантов, предусматривающая проведение *педагогической* (в объеме не менее 5 кредитов) и *исследовательской* (в объеме не менее 10 кредитов) практики, а также прохождение профессиональной (научной) *стажировки*.

*Цель педагогической практики* – приобретение практических умений и навыков профессионально-педагогической деятельности, укрепление

мотивации к педагогическому труду в учебном заведении (в том числе в высшей школе).

*Требования к педагогической практике:*

1) иметь представление об основных методах психолого-педагогических исследований; о теоретических основах проектирования и проведения психолого-педагогических исследований;

2) знать основы преподавательской деятельности по образовательным программам и применять, консультируясь с более опытными коллегами; принципы организации самостоятельной работы и способы организации научно-исследовательской деятельности;

3) уметь осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных ситуациях; осуществлять преподавательскую деятельность по образовательным программам, консультируясь с опытными коллегами; определять учебно-воспитательные цели, типы и виды занятий, использовать различные формы организации учебной деятельности обучающихся; диагностировать, выбирать вид контроля и оценивать эффективность учебной деятельности.

4) владеть приемами и технологиями организации и оценки результатов научно-исследовательской деятельности; навыками реализации образовательных программ; основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями.

*Отчет по итогам педагогической практики*

Аттестация по итогам педагогической практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника и отзыва о прохождении практики, составленного руководителем по практике. В отзыве руководитель проводит оценку сформированности навыков педагогической деятельности, отношения к выполняемой работе, к практике (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.). Отчет о педагогической практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период прохождения практики.

*Исследовательская практика* магистранта проводится с целью изучения новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепления практических навыков, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании. Содержание исследовательской практики определяется темой диссертационного (проектного) исследования.



В период прохождения исследовательской практики магистрант должен подготовить самостоятельно 4-5 рефератов (каждый объемом не менее 50 стр.) с собственными выводами и заключением: по новейшим теоретическим достижениям отечественной и зарубежной науки; по новейшим методологическим достижениям отечественной и зарубежной науки; по технологическими (инновационным) достижениям отечественной и зарубежной науки; по применению современных методов научных исследований, обработке и интерпретации экспериментальных данных с применением компьютерных технологий.

*Требования к компетенциям (исследовательской практики):*

1) иметь представление о возможностях передовых научных методов и пользовании ими на уровне, необходимом при исследовании педагогических проблем; о научно-исследовательской, инновационной деятельности в области профессионального обучения;

2) знать формулировку исходных предпосылок, исходной концепции, обоснование выбора темы, цели и основных задач исследования; методы литературного поиска, обобщения и систематизации опубликованных по изучаемому вопросу данных, а также их конспектирование, реферирование и обсуждение проблемы с научным руководителем; современное состояние и перспективы развития процессов образования, особенности деятельности учреждения профессионального обучения; методы исследования педагогических процессов; достижения науки и технологии обучения, передового отечественного и зарубежного опыта в области профессионального образования.

3) уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональной знаний; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные экспериментальные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати; составлять учебно-методические комплексы дисциплин; рационально организовывать проведение всех видов учебных занятий;

4) иметь навыки планирования и проведения научных исследований; пользования иностранными языками в объеме, необходимом для осуществления научно-исследовательской деятельности;

5) быть компетентным в вопросах организации, планирования, проведения научной деятельности.

*Отчет по итогам исследовательской практики*

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника и отзыва о прохождении практики, составленного научным руководителем. На начальном этапе научный руководитель проводит оценку сформированности навыков исследовательской деятельности, отношения к выполняемой работе, к практике (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.), которую излагает в отзыве.

#### *Аттестация по итогам практики*

По итогам профессиональных практик на кафедре (научный семинар) проводится защита отчетов с участием всех магистрантов одной специальности или одного направления.

Итоги профессиональных практик оцениваются по результатам защиты. Руководитель практики на основании рассмотрения ее итогов и отчета магистранта выносит заключение о качестве прохождения магистрантом практики и выставляет оценку в виде дифференцированного зачета. Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и ИПК «Универ 2,0», приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

*Критерии оценки качества проведенной практики магистрантом-практикантом:*

1. Общая оценка проведенной практики выводится, исходя из среднеарифметического значения баллов по всем оценочным показателям предъявляемой к практике.

2. Критерии оценки (средний балл) по всем позициям:

3,5 – проведенная практика не соответствует современным требованиям организации образовательного процесса в вузе;

3,6-3,9 – общий вывод: проведенная практика удовлетворяет современным требованиям организации образовательного процесса в вузе;

4,0-4,5 – общий вывод: проведенная практика вполне удовлетворяет современным требованиям организации образовательного процесса в вузе;

4,6-5,0 – общий вывод: проведенная практика является квалификационной и отвечает современным требованиям организации образовательного процесса в вузе.

## **8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА**

Образовательная программа «7М01503-Подготовка педагога по информатике» содержит научно-исследовательскую работу, включающую выполнение магистерской диссертации, которая должна:

1) соответствовать основной проблематике специальности, по которой защищается магистерская диссертация;

- 2) быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- 3) основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики;
- 4) выполняться с использованием современных методов научных исследований;
- 5) содержать научно-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям;
- 6) базироваться на передовом международном опыте в соответствующей области знания.

Результаты научно-исследовательской работы в конце каждого периода их прохождения оформляются магистрантом в виде отчета. По итогам проведенной НИРМ на кафедре (научный семинар) проводится защита отчетов с участием всех магистрантов одной специальности или одного направления.

В рамках НИРМ индивидуальным планом работы магистранта для ознакомления с инновационными технологиями и новыми видами производств предусматривается обязательное прохождение *научной стажировки* в научных организациях и/или организациях соответствующих отраслей или сфер деятельности.

Заключительным итогом научно-исследовательской работы магистранта является магистерская диссертация (магистерский проект).

## 9 СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 9.1 Соответствие результатов обучения по образовательной программе формируемым компетенциям

Результаты обучения, определенные в ОП, формируют компетенции, приобретаемые магистрантом после завершения программы.

#### Матрица соотношения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

КО КО	КО	КО 1	КО 2	КО 3	КО 4	КО 5	КО 6
КО 1				+	+		+
КО 2			+		+		
КО 3			+	+			+
КО 4		+		+	+		

<b>KK 5</b>	+	+			+	+
<b>KK 6</b>	+				+	+

## 9.2 Сведения о модулях

№	Наименование модуля	Состав модуля	Краткое описание модуля (30-50 слов)	Результаты обучения модуля	Циклы	Количество кредитов	Ожидаемые результаты обучения
1	Профессионально-гуманитарные дисциплины (ПГДО1)	История и философия науки	Модуль предназначен для формирования мировоззрения, гражданской, моральной позиции будущего специалиста, формирования конкурентоспособных, на казахском, русском, иностранном языках коммуникационных программ, на основе освоения информационных и коммуникационных		БД	20	КК 1, 2, 3, 4, 5 РО 2,3,4,5
Иностранный язык (профессиональный)							
Педагогика высшей школы							
Психология управления							

		Педагогическая практика	технологий, формирования профессиональных навыков в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизни, а также приобретения профессиональных навыков, формирование навыков восприятия инноваций.				
2	Научно-методическая подготовка (НМП02)	<p>1. Организация и планирование научных исследований по теории и методике обучения информатике</p> <p>2. Методология исследований из теории и методике обучения информатике</p>	<p>Модуль рассматривает актуальные проблемы и основы методологии, основные этапы развития педагогической науки, понятия о целостном педагогическом процессе; методы, формы, средства, формы и методы воспитательной работы и педагогики; организация и проектирование инклюзивного образования, психолого-педагогическое сопровождение детей с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования,</p>	<p>РО1 – умение выбирать направление научных исследований, методы исследования из теории и методике преподавания информатики.</p> <p>РО2 – умение готовить научную работу по теории и методике преподавания информатики.</p> <p>РО3 – умение разрабатывать научно-методическую статью.</p> <p>РО4 – решение профессиональных</p>	БД	15	<p>КК 1, 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>РО 1, 2, 3, 4, 5, 6</p>
		<p>1. Научные основы преподавания информатики в Высшей школе</p> <p>2. Научные основы методике преподавания информатики в учебных заведениях</p>					

		технического и профессионального образования	ИКТ в инклюзивном образовании.	проблем с изучением новой системы образования. РО5 – умение высказывать свое мнение по содержанию и требованиям учебников информатики. РО6 – уметь разрабатывать учебную программу элективного курса для средних школ.						
		1. Проблемы учебников по информатике в учебных заведениях технического и профессионального образования 2. Проектирование элективных курсов в учебных заведениях технического и профессионального образования								
3	Модуль цифровых образовательных ресурсов (МЦОР03)	Проблемы информатизации образования и обучения	Данный модуль формирует IT-специалиста, который профилирует создание цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Модуль направлен на изучение электронного метода обучения; средств и технологий создания цифровых образовательных ресурсов; принципов использования образовательных порталов; интернет-олимпиад;	РО1 – умение интегрировать знания в области информатизации и обучения. РО2 – знание создания Web-приложений. РО3 – умение создавать цифровые образовательные ресурсы. РО4 – умение разрабатывать и использовать	ПД	22	КК 1, 2, 3, 4, 5, 6 РО 1, 2, 3, 4, 5, 6			
		1. Создание мобильных приложений 2. Использование мобильных технологий в учебном процессе								
		1. Электронное обучение на Web-платформе 2. Цифровые образовательные ресурсы в учебном								

		<p>процессе</p> <p>1. Проектирование цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе</p> <p>2. Разработка и использование образовательных электронных изданий и интернет-ресурсов</p>	<p>дистанционного обучения; IT-StartUp продвижения инновационных проектов.</p>	<p>интернет-ресурсы. PO5 – умение работать с моделями предоставления облачных услуг. PO6 – умение работать с технологиями Big Data.</p>			
4	<p><b>Модуль специальных дисциплин информатики (МСДИ04)</b></p>	<p>Методы научных исследований и академическое письмо</p> <p>1. Введение в интернет вещей</p> <p>2. Введение в машинное обучение</p> <p>1. Основы робототехники в образовании</p> <p>2. Облачные технологии в образовании</p> <p>Исследовательская практика</p>	<p>Модульное обучение направлено на подготовку специалиста по программированию для разработки программных приложений. Модуль направлен на формирование у студентов культуру письма, навыки критического мышления и лингвистико-прагматические компетенции; изучение робототехники, принципов работы машинного обучения, нейронной сети, Интернет вещей, технологии Blockchain; изучение</p>	<p>PO1 – запуск IT Startup.</p> <p>PO2 – освоение алгоритмов машинного обучения.</p> <p>PO3 – умение составлять робота.</p> <p>PO4 – освоение технологии моделирования программ.</p> <p>PO5 – умение разрабатывать приложения для мобильных устройств.</p> <p>PO6 – умение разрабатывать проекты IT-StartUp.</p>	ПД	27	<p>КК 1, 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>PO 1, 2, 3, 4, 5, 6</p>



			основных принципов работы машинного обучения и интернет вещей; разработку и продвижение IT-StartUp проектов.				
5	<b>Научно-исследовательская работа (НИР05)</b>	Научно-исследовательская работа магистранта (НИРМ), включающая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации)	Рассматриваются направления, пути проведения работ НИР и требования к подготовке магистерской диссертации. Ориентируется на постановку научной цели, выбор эффективных методов исследования, обработку и практическое применение результатов, интеграцию современной методологии науки, развивающихся знаний и понятий в области информатики и IT. Организация с помощью цифровых технологий в публичном сообщении результатов НИР.	PO1 – выбирает направление, тему научного поиска и формулирует цели и задачи. PO2 – выбирает и анализирует научно-методическую литературу. PO3 – проводит эксперимент с использованием научных методов. PO4 – обобщает результаты исследования и публикует в виде статей. PO5 – обобщает, проверяет научно-исследовательскую работу, доказывает свою точку зрения. PO6 – ублично	НИР	24	

				защищает магистерскую диссертацию.			
		Оформление и защита магистерской диссертации (ОЗМД)				12	
		<b>Итого</b>				<b>120</b>	

### 9.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплин (30-50 слов)	Кредит количество	Формируемые РО(коды)									
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6				
<b>Цикл базовых дисциплин</b>													
<b>Компонент высшего учебного заведения</b>													
1.	История и философия науки	Предмет изучает процесс формирования научных достижений, развития философских мыслей различных времен человечества. Рассматриваются философские понятия, теории с древнейших времен до современности, а также их влияние на современную науку. Основой изучения предмета истории философии и науки является полный охват теорий, методов исследования, а также онтологических и эпистемологических направлений в философской науке.	4		+		+						
2.	Иностранный язык (профессиональный)	Практический курс по иностранному языку направлен на формирование межкультурной, коммуникативной и функциональной компетенции магистрантов; развитие лексических и языковых особенностей на английском языке; формирование навыков аргументации на иностранном языке и	5			+		+					

		понимание культурных особенностей стран, говорящих на английском языке; доведение мыслей с правильным выбором соответствующих языковых средств с учетом социально-культурных норм.							
3.	Педагогика высшей школы	Дисциплина рассматривает направления, структуру исследования педагогики высшей школы, систему общих гносеологических учений; новые методы и эмпирическую базу развития педагогики путем использования средств профессионально-педагогического диалога; формирование личности на этапах онтогенеза.	3		+		+		
4.	Психология управления	Дисциплина рассматривает основные понятия психологии менеджмента, психологическое обеспечение управления как особого вида социальной деятельности; направления и принципы современного психологического управления, выбора эффективных стратегий сотрудничества с социальными партнерами; особые закономерности педагогико-психологического образования.	3		+		+		
<b>Цикл базовых дисциплин</b>									
<b>Компонент по выбору</b>									
5	Организация и планирование научных исследований по теории и методике обучения информатике	Выбор направления и методики исследования в обучении информатике, определения проблемы и темы исследования, освоения начального этапа научных исследований, основы теории информационного поиска, структурные единицы научного направления, процесс проведения исследований, эмпирических методов исследования, использование творческого подхода при решении нестандартных профессиональных вопросов в междисциплинарном контексте, навыки публичного информирования по результатам исследования.	5	+	+		+		+
6	Методология исследований из теории и методики	В дисциплине рассматриваются методика и методология научных исследований; классификация методов обучения, педагогических технологий, педагогической деятельности; творческого подхода	5	+	+		+		+

	обучения информатике	при решении проблемы исследования преподавания информатики, частные дидактические методы профессионального обучения, таксономия учебных задач, диагностика знаний по информатике, критериальное оценивание, навыки публичного информирования по результатам исследований и своих идеи.							
7	Научные основы преподавания информатики в высшей школе	В дисциплине рассматриваются научные основы формирования системно-информационного образа мира; фундаментальные понятия информатики; парадигмы языков программирования; архитектурные особенности компьютерных систем; принципы построения баз данных; основы робототехники и Web – программирования в образовании. Предполагает овладение творческими способностями на профессиональном уровне для решения аналитических и управленческих задач интеграции междисциплинарных знаний.	5	+	+			+	+
8	Научные основы методики преподавания информатики в учебных заведениях технического и профессионального образования	Рассматривает научные подходы в обучении информатики и IT-областях, применение новых форм и методов обучения с помощью современных технологий на основе обновленной программы, развивающихся знаний и понятий, дидактических основ обучения, проблем проектного программирования, изучения новой системы образования. Коммуникативность направлена на решение творческих и профессиональных проблем, развитие критического мышления.	5	+	+			+	+
9	Проблемы учебников информатики в учебных заведениях технического и профессионального образования	Дисциплина рассматривает тренды в системе образования; проблемы информационного общества, глобализации; требования к содержанию, изменению характера и задачи учебника обновленного содержания; издание, внедрение учебников; переход на электронные версии учебников; рассматривается система анализа и оценки качества учебной литературы на нескольких языках. Предполагает умение интегрировать знания в	5	+	+			+	+

	о образования	формировании нестандартных ситуаций, творческих способностей.							
10	Проектирование элективных курсов в учебных заведениях среднего профессионального образования.	Предмет рассматривает обучение отделов предпринимательства, экономики, финансовой грамотности, составление бизнес-планов, финансового анализа. Учит умению изучать формирование своего мнения и интегрировать знания в проектировании результатов решения задач, составления бизнес-планов, решения финансовых, эконометрических задач, возможностей компьютерных технологий для решения профессиональных и управленческих проблем в нестандартных ситуациях.	5	+	+		+		+
<b>Цикл профилирующих дисциплин</b> <b>Компонент высшего учебного заведения</b>									
11	Проблемы информатизации и обучения образования	Предмет рассматривает развивающиеся знания и понятия, методы исследования в области информатизации образования. Владеет основными направлениями и задачами информатизации знаний, техническими средствами, факторами, влияющими на них, понятиями, компонентами, особенностями информационной образовательной среды и пространства. Направлен на осуществление интегрирования знаний в сфере информатизации и обучения.	6	+	+	+		+	
12	Методы научных исследований и академическое письмо	Формирование у обучающихся навыков структурированного изложения собственных идей, овладение способами работы с различными научными и научно-информационными источниками с учетом специфики академического дискурса. Дисциплина формирует у студентов культуру письма, навыки критического мышления и лингвистико - прагматические компетенции, совершенствует письменную языковую культуру через свой язык, дает представление о принципах и культуре академической честности.	6				+	+	+
<b>Цикл профилирующих дисциплин</b>									

Компонент по выбору									
13	Создание мобильных приложений	Дисциплина направлена на освоение теоретических основ методологии Scrum, развивающихся знаний и понятий в области обучения мобильных приложений Android/IOS, методов исследования. Разработка перечня заданий для создания информационной системы, разработка и реализация проекта на основе программирования спринтов, цифровых технологий, применение маркетинговых процедур распространения в сети интернет и интеграция знаний в области IT.	5	+	+	+		+	
14	Использование мобильных технологий в учебном процессе	Дисциплина рассматривает пути оперативного доступа, обработки, регистрации справочных, информационно-образовательных материалов обучения в области IT. Обучение будет направлено на получение учебной информации через образовательный портал обучающей организации, адаптированной к мобильным устройствам, участие в дискуссиях в режимах on-line, off-line для формирования собственного мнения указанных ресурсов, предусматривает интегрирование и использование знаний, технологий при разработке проектов.	5	+	+	+		+	+
15	Электронное обучение на Web-платформе	Дисциплина рассматривает нормативно-правовые нормы, принципы, особенности, стратегические аспекты системы электронного образования, материальное обеспечение, выбор, оценку эффективности средств электронного обучения на Web-платформе, директивные и инициативные основы его внедрения в высшие учебные заведения. Предусматривает организацию четкого и тщательного публичного сообщения выводов и проблемных решений с помощью цифровых образовательных ресурсов на проектных работах.	5	+	+		+		+
16	Цифровые образовательные ресурсы в учебном	Предмет цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе как взаимодействие субъектов образовательного процесса с интерактивными дистанциями предусматривает	5	+	+		+		+

	процессе	создание комплекта информационно-образовательной среды электронного обучения; подготовку дидактических материалов на электронных носителях; работу с электронными ресурсами, онлайн-анализами, мультимедийными комплектами. Подготовка проектных работ предусматривает публикацию идеи обществу.							
17	Проектирование цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе	Дисциплина предусматривает проектирование, разработку программных приложений для ЦОР, сопровождение, внедрение в учебный процесс программных приложений ЦОР, проведение экспериментальных рефлексивных работ по результатам использования. При грамотном проектировании ЦОР уметь интегрировать метапредметные знания, предусматривает публикацию идеи обществу при его продвижении реализаций IT Startup.	6	+	+		+		+
18	Разработка и использование образовательных электронных изданий и интернет-ресурсов	Предмет рассматривает вопросы разработки, использования, интеграции, использования электронных образовательных изданий и ресурсов, использования в обучении основам экспертных технологий, работы с интернет-порталами, публикации в сети интернет. Разработка программных приложений для использования электронных образовательных изданий и ресурсов в области IT направлена на проектирование и интеграцию знаний для продолжения обучения.	6	+	+		+		+
19	Введение в интернет вещей	Предмет рассматривает основные понятия и знания, задачи интернет-предмета, обучение аппаратному, программному и сетевому обеспечению, проектирование системы IoT, развитие основных функциональностей, сетевые соединения, форматы и виды передаваемых данных. Осуществляет продвижение и пути осуществления интеграции с использованием выбранного средства в проекте, используя профессиональные и творческие способности IT Startup.	6	+	+			+	
20	Введение в	Дисциплина рассматривает освоение общих методов машинного	6	+	+			+	

	машинное обучение	обучения (без учителя и с учителем), основных алгоритмических приемов обучения, методов исследования в междисциплинарном контексте. Алгоритмы машинного обучения направлены на изучение компьютеров в входных данных, применение статистического анализа для вывода значений, предусматривает применение метапредметных знаний и творческих способностей для решения профессиональных проблем.							
21	Основы робототехники в образовании	Дисциплина рассматривает выполнение практических задач, собираемых и программируемых на основе LEGO, Arduino, методы диагностики, чтение данных с датчиков собранных устройств, обработку данных, получение и передачу их со смартфонов, компьютера, интернета. Разработка компонентов, схем, написание программы, создание проекта, его продвижение идей осуществляется с использованием профессиональных и творческих способностей в IT Startup.	5	+	+		+		
22	Облачные технологии в образовании	Дисциплина рассматривает интеграцию моделей «Предоставление облачных услуг»: Amazon WebServices, Microsoft Azure Amazon, Oracle BI, Azure ML. Предполагает овладение понятием облачных технологий, умение использовать теоретические знания и творческие способности архитектуры облачных технологий, методы и особенности проектирования облачных сервисов и умение организовать свою идею для облачных платформ.	5	+	+		+		+