ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC KAZAKHSTAN

ОҚМПУ SOUTH KAZAKHSTAN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ	ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	SOUTH KAZAKHSTAN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік педагогикалық университетінің Басқарма төрағасы-Ректор	Председатель Правления-Ректор Южно- Казахстанского государственного педагогического университета	Chairman of the Board-Rector of the South Kazakhstan State Pedagogical University

_____Г.Д.Сугирбаева

Хаттама № 11 «26.04» 2023 ж. Протокол № 11 «26.04» 2023г. Protocol № 11 «26.04» 2023y.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

EDUCATIONAL PROGRAM

7М01503 ИНФОРМАТИКА ПЕДАГОГІН ДАЯРЛАУ

7М01503 ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА ПО ИНФОРМАТИКЕ

7M01503 TEACHER TRAINING OF COMPUTER SCIENCE

Шымкент 2023

Ф 7.02-13

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА 7М01503 ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА ПО ИНФОРМАТИКЕ

Код классификация области образования:	**7М01 Педагогические науки**
Код и классификация направления подготовки:	**7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам**
Присуждаемая степень:	**Магистр педагогических наук по оброзовательной программе 7М01503- «Подготовка педагога по информатике»**
Тип программы:	**Магистратура, 7 уровней НРК/ОРК/МСКО**
Общее количество кредитов:	**120 академиялық кредит**

Образовательная программа рассмотрена на заседании Совета Физико-математического факультета и рекомендована к утверждению на Ученом совете университета.
Протокол№ 7 «16» 03 2023г.

Образовательная программа рассмотрена на Ученом совете университета и рекомендована на утвержденние Правлением
Протокол № 11 «26» 04 2023г.

Образовательная программа утверждена решением Правления и введена в действие
Протокол № 12 «22» 05 2023 г.

Келісілген:

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор _____ Кудышева А.А.

Басқарма мүшесі - Ғылыми жұмыстар және инновациялар жөніндегі проректор _____ Керімбеков Е.Р.

Академиялық істер департаментінің директоры _____ Бердалиев Д.Т.

Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру институтының директоры _____ Жылысбаева А.Н.

«Өрлеу» БАҰО» АҚ филиалы Түркістан облысы және Шымкент қаласы бойынша кәсіби даму институтының директоры _____ Искакова Л.Т.

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің «Информатика және білімді ақпараттандыру» кафедрасының меңгерушісі _____ Ошанова Н.Т.

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің "Информатика" кафедрасының меңгерушісі _____ Жайдақбаева Л.Қ.

Рабочая группа по разработке образовательной программы:

№	Ф.И.О	Должность	Контактные данные
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 Қуандыковна	ЮКУ им. М. Ауэзова, зав. кафедрой «Информатика», к. п. н.	+77053556544
7	Бөртай Нұркелді Андасұлы	ЮКГПУ, магистрантка 2-курса по образовательной программе «7М01503-Подготовка педагогов информатики»	+77716156524

Эксперты

№	Ф.И.О	Должность	Контактные данные
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 turalma@mail.ru

Сокращения:

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……..…… 6
1 ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ……..…….. 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
2 ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ……..... 9
3 ЦЕЛЬ И ЦЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 9
3.1 Цель и задачи образовательной программы....……..…... 9
3.2 Ценности образовательной программы……..……..…….. 9
4 МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВЫПУСКНИКА……..… 10
5 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ..... 10
6 ПОЛИТИКА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ……..……..... 11
7 МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА…...……..….. 13
8 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА..... 17
9 СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ……..……. 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 Frameworkfor Qualificationso fthe 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 информатики и компьютерной технологий;

– внедрение в вузе трехъязычного 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 информатики, 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:

РО1 – 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;

РО2 –умение использовать свои знания, представления и творческие способности для решения профессиональных и управленческих проблем в нестандартных ситуациях в более широком междисциплинарном контексте;

РО3 – демонстрировать владение информационной культурой, цифровыми технологиями, иностранными языками для формирования собственного мнения с учетом социальной, этической и научной мысли;

РО4 – организация четкого и тщательного публичного сообщения идеи, выводов и проблемных решений;

РО5 – умение интегрировать метапредметные знания для продолжения дальнейшего обучения в области преподавания информатики.
РО6- Придерживаясь культуры академической честности, дает научно-экспертную оценку текста.

СИСТЕМА ДУБЛИНСКИХ ДЕСКРИПТОРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дублинские дескрипторы (слова ключ)	***Результаты обучения ОП***	***Компетенции***
Знания и понимание	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
Применение знаний и понятий	Умение использовать свои знания, представления и творческие способности для решения профессиональных и управленческих проблем в нестандартных ситуациях в более широком междисциплинарном контексте	Инструментальные(средства)
Выражение отзывов	Умение демонстрировать владение информационной культурой, цифровыми технологиями, иностранными языками для формирования собственного мнения с учетом социальной, этической и научной мысли	Системные
Коммуникативные способности	Организовать четкое и тщательное публичное освещение идеи, выводов и проблемных решений	Коммуникационные
Способность к обучению/ Учебные навыки	Умение интегрировать метапредметные 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

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

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

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

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

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

Виды занятий	Весовая доля

Лекция (L)	K_1
Практиктические (Семинар) (P)	K_2
Лабораторные (Z)	K_3
Студиные (S)	K_4
СРО (B)	K_5

$$\text{ТК1(ТК2)} = K_1 \cdot L_{\text{ор}} + K_2 \cdot P_{\text{ор}} + K_3 \cdot Z_{\text{ор}} + K_4 \cdot S_{\text{ор}} + K_5 \cdot B_{\text{ор}}$$

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

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

$$P1(P2) = 0{,}5 * \text{ТК1(ТК2)} + 0{,}5 * \text{РК1(РК2)}$$

Р1 - первый рейтинг, Р2 - второй рейтинг.

Расчет рейтинга допуска к экзамену:

$$\text{РД} = \frac{P1 + P2}{2}$$

Рейтинг допуска к экзамену должен быть **РД≥50**.

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

Результаты промежуточной аттестации рассчитываются по формуле, указанной ниже:

Итоговая оценка (ИО) = 0,6 * РД+0,4 * Е

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

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	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 «Bilim 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;
– личностно 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 прохождении магистрантом практики и выставляет оценку в виде дифференцированного зачета. Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и ИПК «https://platonus.okmpu.kz/», 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 соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

КК \ РО	РО 1	РО 2	РО 3	РО 4	РО 5	РО 6
КК 1			+	+		+
КК 2		+		+		
КК 3		+	+			+
КК 4	+		+	+		
КК 5	+	+			+	+
КК 6	+				+	+

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 (ПГД01)**	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)**	1. Организация и планирование научных исследований по теории и методике обучения информатике 2. Методология исследований из теории и методики обучения информатике 1. Научные основы преподавания информатики в Высшей школе 2. Научные основы методики преподавания информатики в учебных заведениях	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,	РО1 – умение выбирать направление научных исследований, методы исследования из теории и методики преподавания информатики. РО2 – умение готовить научную работу по теории и методики преподавания информатики. РО3 – умение разрабатывать научно-методическую статью. РО4 – решение профессиональных	БД	15	КК 1, 2, 3, 4, 5, 6 РО 1, 2, 3, 4, 5,6

		технического и профессионального образования	ИКТ в инклюзивном образовании.	проблем с изучением новой системы образования.			
		1. Проблемы учебников по информатике в учебных заведениях технического и профессионального образования 2. Проектирование элективных курсов в учебных заведениях технического и профессионального образования		РО5 – умение высказывать свое мнение по содержанию и требованиям учебников информатики. РО6 – уметь разрабатывать учебную программу элективного курса для средних школ.			
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					

		процессе	дистанционного обучения; IT-StartUp продвижения инновационных проектов.	интернет-ресурсы. РО5 – умение работать с моделями предоставления облачных услуг. РО6 – умение работать с технологиями Big Data.			
		1. Проектирование цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе 2.Разработка и использование образовательных электронных изданий и интернет-ресурсов					
4	**Модуль специальных дисциплин информатики (МСДИ04)**	Методы научных исследований и академическое письмо	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	РО1 – запуск IT Startup. РО2 – освоение алгоритмов машинного обучения. РО3 – умение составлять робота. РО4 – освоение технологии моделирования программ. РО5 – умение разрабатывать приложения для мобильных устройств. РО6 – умение разрабатывать проекты IT-StartUp.	ПД	31	КК 1, 2, 3, 4, 5, 6 РО 1, 2, 3, 4, 5,6
		1. Введение в интернет вещей 2.Введение в машинное обучение					
		1. Основы робототехники в образовании 2. Облачные технологии в образовании					
		1. STEM-образование 2. Smart-технологии в образовании					
		Исследовательская практика					

			основных принципов работы машинного обучения и интернет вещей; разработку и продвижение IT-StartUp проектов.				
5	**Научно-исследовательская работа (НИР05)**	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.	РО1 – выбирает направление, тему научного поиска и формулирует цели и задачи. РО2 – выбирает и анализирует научно-методическую литературу. РО3 – проводит эксперимент с использованием научных методов. РО4 – обобщает результаты исследования и публикует в виде статей. РО5 – обобщает, проверяет научно-исследовательскую работу, доказывает свою точку зрения. РО6 – ублично	НИР	24	

				защищает магистерскую диссертацию.			
		Оформление и защита магистерской диссертации (ОЗМД)				8	
		Итого				**120**	

9.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплин (30-50 слов)	Кредит количество	Формируемые РО(коды)					
				РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6
Цикл базовых дисциплин Компонент высшего учебного заведения									
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		+		+		
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору									
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 исследовании.	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 профессиональног	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	+	+		+		+
Цикл профилирующих дисциплин Компонент высшего учебного заведения									
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				+	+	+
Цикл профилирующих дисциплин									

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 т 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 рефлекционных 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.	5	+	+			+	
20	Введение в	Дисциплина рассматривает освоение общих методов машинного	5	+	+			+	

	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	+	+		+		+
23	STEM-образование	Дисциплина направлена на изучение современных тенденций развития образования; междисциплинарного подхода к организации обучения; особенностей реализации STEM-образования в РК; основные условия внедрения STEM-технологий в школе и виды STEM-технологий;	5	+	+		+		+

		образовательных технологий вовлечения обучающихся в научно-техническое творчество; основ бототехнического конструирования, программирования и моделирования роботов.							
24	Smart-технологии в образовании	Курс включает в себя формирование у студентов необходимые компетенции в области новых информационных, коммуникационных и интерактивных технологий, в формировании умений создания собственных интерактивных программ для визуализации учебного материала и повышения качества преподавания. Изучение особенностей и основных направлений использования ИКТ в качестве средства обучения и управления процессом обучения на уровне учителя. Интерактивные технологии SMART в образовании.	5	+	+		+		+