

Министерство науки и образования Кыргызской Республики

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«Утверждаю»

проректор по учебной
работе ОшГУ,

к.ф.-м.н., доцент

Арапбаев Р. Н.

«4» декабря 2024



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление: 550200 «Физико-математическое образование»

Профиль подготовки: Математика и информатика

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная (с применением дистанционного обучения)

Ош-2024

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ООП

Основная образовательная программа (далее ООП) магистратуры, реализуемая Ошским государственным университетом по направлению **550200 Физико-математическое образование** (профиль подготовки «Математика и информатика»), представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную вузом с учетом требований регионального рынка труда в сфере образования на основе ГОС ВПО по указанному направлению подготовки.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты освоения программ, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя:

- учебный план по направлению подготовки;
- рабочий учебный план по направлению подготовки;
- календарный график учебного процесса (академический календарь);
- аннотации (анкеты) учебных дисциплин;
- программы управленческой, научно-педагогической, научно-исследовательской практик и их аннотации;
- программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА), ее аннотация;
- фонд оценочных средств и методические материалы к ним.

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ООП

Нормативную базу разработки ООП составляют:

- Закон Кыргызской Республики «Об образовании» от 30.04.2003 г. №92; (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12.2016 г.);
- Сборник нормативных документов по применению ECTS в Кыргызской Республике (приказ Министерства образования и науки КР от 6.08.2009 №824/1);
- Постановление Правительства КР от 23 августа 2011 года №496 "Об установлении двухуровневой структуры высшего профессионального образования в Кыргызской Республике";
- Положение об организации учебного процесса на основе кредитной технологии обучения (ECTS), Бюллетень №18 Ошского государственного университета от 30.08.2012 г.);
- Приказ Министерства образования и науки Кыргызской Республики «Об утверждении государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования» от 21 сентября 2021 г., № 1578/1 от 21.09.2021 г.
- Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 550200 «Физико-математическое образование» утверждённый Приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики от 21 сентября 2021г., № 1578/1;
- Устав Ошского государственного университета;
- Локальные нормативно-правовые акты ОшГУ, регулирующие образовательный процесс.

Приказом министерства образования и науки Кыргызской Республики №752/1 от 18.05.2021 г. (*Решение Совета по лицензированию Министерства образования и науки Кыргызской Республики, протокол №10-6 от 14.05.2021 г.*) была получена бессрочная

лицензия на право ведения образовательной деятельности магистратуры по направлению «Физико-математическое образование» (Приложение №83 к лицензии №LD140000160. Регистрационный номер 14/0139, г. Бишкек, 2014 г.). Нормативный срок обучения 2 года по очной форме с применением дистанционных технологий. Предельный контингент обучающихся составляет 200 человек при очной форме обучения с применением дистантных технологий обучения.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООП

Общая характеристика ООП включает следующие разделы:

- 2.1. Цели, ожидаемые (планируемые) результаты освоения;
- 2.2. Матрица соотношения целей и результатов освоения ООП, матрица компетенций ООП;
- 2.3. Учебный план ООП, рабочий учебный план ООП.
- 2.4. Сроки освоения ООП по данному направлению;
- 2.5. Трудоемкость ООП в зачетных единицах;
- 2.6. Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной ОП;
- 2.7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
- 2.8. Описание преимуществ и особенностей ООП с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг;
- 2.9. Требования к абитуриенту;
- 2.10. Кадровое обеспечение ООП;
- 2.11. Материально-технические и финансовые условия реализации ООП;
- 2.12. Связи с рынком труда и ключевыми работодателями.

2.1. Цели и ожидаемые результаты освоения ООП

Социальная значимость ООП по направлению 550200 Физико-математическое образование (профиль подготовки: «Математика и информатика») состоит в подготовке педагога, способного работать в условиях обновленной системы образования КР, с учетом потребностей рынка труда. Основная образовательная программа ориентирована на достижение следующих результатов обучения (РОоп) обучающимися:

Таблица 1. Цели и результаты обучения ООП ФМО

Цель	Результат обучения	Коды
Цель1. Подготовка магистров, способных осуществлять инновационную профессиональную деятельность в области физико-математического образования, обладающих универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке	РО-1. Обучающийся анализирует и решает стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, применяет современные методики, технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях	ОК-1, ПК-1, ПК-3, СЛК-1 СЛК-2 ДК-1 ДК-2 ДК-3 ДК-4
	РО-2. Умеет самостоятельно осваивать новые методы исследования в изменении научного профиля своей профессиональной деятельности, проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы	ПК-2, ИК-2, ПК-4, ПК-12

труда	РО-3. Умеет вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных на одном из иностранных языков и самостоятельно приобретать знания в области современных педагогических теорий и образовательных технологий	ИК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-9
	РО-4. Знает принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса, в том числе в области информатизации образования	ПК-14, ПК-15, ПК-16
Цель 2. Развитие личностно-профессиональных качеств магистранта: целеустремленности, организованности, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности и т.д., повышение общей культуры, стремления к самореализации и самосовершенствованию в профессии в рамках непрерывного образования и самообразования	РО-5. Владеет навыками интегрирования результатов анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы	ПК-10, ПК-11
	РО-6. Умеет анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач	ПК-13, ПК-17, ПК-18
	РО-7. Умеет доказывать целесообразность анализа результатов научно-исследовательской работы, сравнивая их с результатами других авторов, определять практическую значимость полученных результатов и область их возможной практической реализации	ПК-8, ПК-19, ПК-20

2.2. Матрица соотношения целей и результатов освоения ООП

Формируемые компетенции

Коды	а) Универсальные компетенции
Общенаучные (ОК)	
ОК-1	Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов
Инструментальные (ИК)	
ИК-1	Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков
ИК-2	Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших баз данных для применения в инновационной и научной деятельности
Социально-личностные и общекультурные (СЛК)	
СЛК-1	Способен организовать деятельность экспертных/профессиональных групп/организаций для достижения целей

СЛК-2	Владеет профессионально-важными качествами: педагогическая мотивация, профессиональная ответственность, самостоятельность, навыки руководства и командной работы, коммуникабельность
б) Профессиональные (ПК)	
В области педагогической деятельности	
ПК-1	Способен применять современные методики и технологии в организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях
ПК-2	Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся
ПК-3	Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей, учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития
ПК-4	Способен руководить исследовательской работой обучающихся
ПК-5	Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру
ПК-6	Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.), независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач
В области научно-исследовательской деятельности	
ПК-7	Готов использовать научные методы, в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач
ПК-8	Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования
ПК-9	Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки
ПК-10	Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы
ПК-11	Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций, в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества
В области управленческой деятельности	
ПК-12	Готов изучать состояние, проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы развития образовательной организации
ПК-13	Готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития
ПК-14	Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы

ПК-15	Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный и зарубежный опыт
ПК-16	Способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов организации и определять круг потенциальных партнеров образовательной организации при решении управленческих задач
В области проектной деятельности	
ПК-17	Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса
ПК-18	Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты
ПК-19	Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий
ПК-20	Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения, основываясь на парадигме устойчивого развития

Дополнительные компетенции

Код	Дополнительные компетенции
ДК-1	Владеет основами конструирования и осуществления процесса обучения учащихся по одной из профильных дисциплин направления физико-математического образования
ДК-2	Понимает, умеет применять и интерпретировать знания основных разделов математической науки (алгебра, геометрия, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика) при решении разно уровневых задач различной сложности, включая задачи конкурсных испытаний
ДК-3	Способен понимать информатику, языки программирования, решать задачи различной сложности, составлять программы и интерпретировать их
ДК-4	Владеет методикой использования цифровых технологий в обучении математике и информатике

Матрица соотношения целей и результатов освоения ООП, матрица компетенций ООП прилагается (Приложение 1).

2.3. Учебный план ООП, Рабочий учебный план ООП

Учебный план по направлению подготовки, рабочий учебный план по направлению подготовки, календарный график учебного процесса (академический календарь) прилагаются (Приложения 2, 3, 4).

2.4. Сроки освоения образовательной программы.

Приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики от 21 сентября 2021г., № 1578/1 (*Решение Совета по лицензированию Министерства образования и науки Кыргызской Республики, протокол №1578/1 от 21.09.2021 г.*) была получена бессрочная лицензия на право ведения образовательной деятельности

магистратуры по направлению «Физико-математическое образование» (Приложение №83 к лицензии №LD140000160. Регистрационный номер 14/0139, г. Бишкек, 2014 г.).

Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров по направлению «Физико-математическое образование» (профиль подготовки: математика и информатика) на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «магистр» и квалификации «специалист», при очной форме обучения с применением дистанционных технологий составляет 2 года.

2.5. Трудоемкость ООП по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование (профиль подготовки: математика и информатика) 120 кредитов (зачётных единиц). Трудоемкость каждого учебного года 60 кредитов (зачетных единиц). Трудоемкость одного семестра (при двух семестровом построении учебного процесса) равна 30 зачётным единицам. Один кредит (зачетная единица) эквивалентен 30 часам учебной работы магистранта. Трудоемкость освоения ООП включает все виды аудиторной и самостоятельной работы магистранта, управленческую, научно-педагогическую, научно-исследовательскую практики, научно-исследовательскую работу, включая выполнение магистерской диссертации и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП (все виды аттестации).

2.6. Анализ и потребности рынка труда в выпускниках данной ООП:

Предельный контингент обучающихся составляет 200 человек при очной форме обучения с применением дистанционных технологий.

Таблица 2. Контингент магистрантов на 2024-25 уч. год

Курс	Группа	Количество магистрантов
I	ФМО(м)-1-24	18
I	ФМО(м)-2-24	15
II	ФМО(м)-1-23	28

Анализ потребностей ключевых работодателей в кадрах выпускников ООП показал следующие их запросы и рекомендации:

- усиление on-line связи с магистрантами, применение дистантных образовательных технологий;
- уделить внимание организации тематических воспитательных мероприятий;
- проведение семинаров и тренингов для магистрантов;
- обучение магистрантов академическому письму;
- повышение качества лекционных и практических занятий с применением инновационных технологий обучения;
- ввести в учебный план дисциплину Педагогика средней школы;
- формирование навыков реализации компетентного подхода, разработка КОЗ (компетентностно ориентированные задачи) в средней и профессиональной школе;
- привлечение лучших директоров школ к проведению лекционных и практических занятий;
- повышение научно-педагогической подготовки магистрантов через введение курсов повышения;
- в рамках вузовского компонента ввести курс обучения работе с электронной доской на уроках;
- проведение итоговых конференций по всем видам практик.

2.7. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование (профиль «Математика и информатика») включает: педагогическое образование, социально-культурную, научно-исследовательскую и управленческую сферы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 550200 Физико-математическое образование являются:

- образовательный процесс,
- образовательная среда,
- деятельность обучающихся,
- собственная научно-педагогическая деятельность.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- педагогическая;
- научно-исследовательская;
- управленческая;
- проектная;
- методическая и культурно-просветительская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, должны определяться содержанием образовательной программы, разрабатываемой высшим учебным заведением совместно с заинтересованными работодателями.

Задачи профессиональной деятельности магистра

В области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных образовательных траекторий их обучения, воспитания и развития;
- организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами, в том числе иностранными, поиск новых социальных партнеров;
- использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования и устойчивого развития;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшей образовательной траектории и профессиональной карьеры.

В области научно-исследовательской деятельности:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проектирование и организация научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки;
- оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием информационных и инновационных технологий;
- осуществление профессионального и личностного самообразования, проектирование дальнейшей образовательной траектории и профессиональной карьеры, участие в опытно-экспериментальной работе.

В области управленческой деятельности:

- изучение состояния и потенциала управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа, исследования на основе принципов устойчивого развития;
- проектирование, организация и оценка реализации управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;
- использование имеющихся возможностей окружения управляемой системы и проектирование путей ее обогащения и развития для обеспечения качества управления и устойчивого развития.

В области проектной деятельности:

- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса в целях устойчивого развития;
- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий;
- проектирование содержания новых дисциплин и элективных курсов для обучающихся, а также форм и методов контроля и различных видов контрольно-измерительных материалов, в том числе на основе информационных технологий.

В области методической и культурно-просветительской деятельности:

- выбор образовательной программы, учебно-методического обеспечения и их адаптация к условиям конкретного образовательного процесса на основе педагогической рефлексии;
- планирование учебных занятий по предмету (предметам) с учетом специфики тем и разделов программы и в соответствии с учебным планом;
- организация учебно-исследовательской деятельности обучающихся по предмету (предметам).
- проектирование и реализация образовательного процесса в соответствии с потребностями, достижениями учащихся по современным, научно-обоснованным технологиям обучения;
- прогнозирование результатов образования и контроль учебных достижений;
- формирование у обучающихся ценностных ориентаций, гражданских и патриотических убеждений, толерантности;
- создание и поддержка благоприятной образовательной среды, способствующей достижению целей обучения/учения, воспитания и развития;
- формирование у учащихся способности к рефлексии, самооценке и саморазвитию.

2.8. Описание преимуществ и особенностей ООП с точки зрения позиционирования на рынке образовательных услуг

2.8.1. Аннотации дисциплин

I. Философские проблемы современной науки (2 кредит/часа)

Целью курса является овладение знанием философских аспектов развития отдельных разделов естествознания и технических наук, связанных с формированием форм и структур питания человечества, а также умением применять и использовать накопленный человечеством опыт научных исследований.

Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Философские проблемы современной науки» относится к базовой части общенаучного цикла. Курс находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с философией, объединяет в себе общие вопросы философских наук с философией технических наук, входящих в состав современного научного знания, наряду с естественными и социально-гуманитарными науками. Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Овладение данной дисциплиной является необходимой предпосылкой овладения прикладными научными и техническими дисциплинами общенаучного и профессионального цикла.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Философские проблемы современной науки» изучается магистрами и предусматривает систематизацию знаний о методологических проблемах науки и техники в системе культуры. В курсе рассматриваются место и значение науки и техники и технологии в истории развития общества, взаимовлияние техники и науки, техники и философии, анализируются концепции науки и техники в трудах отечественных и зарубежных философов.

Ожидаемые результаты РО-1, РО-3

Данная дисциплина способствует формированию следующих компетенций:

ОК-1. Способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ПК-6. Способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам.

В результате освоения содержания дисциплины магистр должен:

Знать:

- предмет и структуру философских проблем науки и техники;
- место и роль науки и техники в развитии техногенной цивилизации;
- соотношение естественных, социально-гуманитарных и технических наук;
- научные традиции и научные революции; типы рациональности;
- особенности современного этапа развития науки и техники;
- эпистемологическое содержание компьютерной революции;
- особенности неоклассических научно-технических дисциплин;
- специфику философского осмысления техники и технических наук;
- роль инженера на новом этапе НТР - проблемы и решения;
- социальную оценку техники как прикладной философии техники.

Уметь:

- применять диалектику и современные общенаучные подходы к решению научных, мировоззренческих и практических задач;
- использовать методологические средства философии при обосновании своей позиции, в процессе критики учений и концепций;
- руководствоваться принципами гуманизма в общении, поведении и деятельности;
- работать с первоисточниками различной степени сложности.

Владеть:

- навыками научно-исследовательской деятельности;
- приемами отбора и обработки информации философского содержания;
- методами и приемами ведения дискуссии и диалога.

II. Теоретические и прикладные проблемы современной науки (6 кредит/часов)

Цели изучения дисциплины: формирование мировоззренческо-методологической компетенции в области научной и образовательной деятельности; овладение знаниями в сфере организации и содержания современного научно-исследовательского пространства и образовательного комплекса, позволяющими магистрантам в полной мере реализовать свой научный и педагогический потенциал.

Основные задачи дисциплины:

- Углубить и интегрировать теоретико-методологические знания по основным проблемам современной науки и образования в КР.
- Расширить представление о методах научного исследования с целью приобретения педагогического опыта научной и педагогической работы, необходимого для будущей профессиональной деятельности.
- Формировать культуру научно-исследовательской работы и педагогического труда.

Место дисциплины

Дисциплина «Теоретические и прикладные проблемы современной науки» входит в базовую часть образовательной программы магистрантов (Ф.1) направления подготовки 550200 Физико-математическое образование государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) и относится к циклу общенаучных дисциплин. В соответствии с учебным планом дисциплина «Теоретические и прикладные проблемы современной науки» изучается магистрантами на первом курсе в первом семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц: 36 ч. лекций, 54 ч. практических, 90 ч. самостоятельных работ, форма отчетности- экзамен.

Успешное изучение данной дисциплины базируется на системе знаний, умений и универсальных компетентностей, полученных бакалаврами и специалистами при изучении философии, педагогических и психологических дисциплин.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин общенаучного и профессионального цикла (инновационные процессы в образовании, методология и методы научного исследования, психология образования, технология высшего профессионального образования, проблемы современной дидактики).

Ожидаемые результаты

Процесс изучения дисциплины «Теоретические и прикладные проблемы современной науки» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1.Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК-2.Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся

ПК-3. Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и

методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

ПК-11. Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

ПК-18. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты.

III. Методология и методы научного исследования (4 кредит/часа)

Данный курс направлен на то, чтобы студенты осмыслили и рефлексировали значимость методологии и методов организации научного исследования. Поэтому целью изучения данного курса является – формирование целостного представления о методологии и методах организации научного исследования. Методология в системе наук: предмет, содержание, принципы. Методы научного познания. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности. Компоненты научного аппарата исследования: объект, предмет, гипотеза, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, достоверность результатов.

Структура магистерской диссертации, автореферата. Обзор научной и учебной литературы, поиск и анализ авторефератов по теме магистерской диссертации. Обоснование актуальности научного исследования, выявление противоречий, формулировка проблемы. Постановка цели и задач исследования. Объект, предмет исследования. Выдвижение гипотезы, типы гипотез. Методы исследования. Обоснование научной новизны, теоретической и практической значимости. Этапы исследования. Положения, выносимые на защиту. Оформление и анализ результатов опытно-экспериментальной работы. Структура, оформление научной статьи, написание аннотации. Научный доклад, его презентация.

Ожидаемые результаты

ПК-7. Готов использовать научные методы, в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач

ПК-8. Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования

ПК-9. Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки

ПК-10. Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы

ПК-11. Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций, в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества

IV. Психология образования (2 кредит/часа)

Основной целью дисциплины является формирование у студентов психологических знаний о закономерностях и особенностях поведения и деятельности людей, осознающих свое место в современном обществе, способных анализу и прогнозированию сложных социально-психологических проблем обучения и воспитания,

владеющих умениями и навыками профессионального взаимодействия в сложной системе образования и способных предлагать различные пути и формы решения проблем обучения и воспитания молодого поколения. Изучаемый курс призван помочь в профессиональной подготовке магистра в научной организации учебно-воспитательного процесса, в совершенствовании себя как будущего специалиста народного образования. Программа нацелена на освоения основных мировоззренческих, психологических и научно-методологических проблем образования.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса «Психология образования» решаются **следующие задачи:**

- раскрываются сущность социально-психологического подхода к изучению личности, процесс социализации и формирования социальных установок личности,
- рассматриваются закономерности общения, взаимодействия и взаимного восприятия людей.
- рассматриваются практического применения психологических знаний в профессиональной и других сферах деятельности специалистов с высшим образованием,
- формируются у магистров навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, исследования и разработки различных психологических проблем организаций в объеме, достаточно для их будущей профессиональной деятельности.

Результаты обучения (РОд) и компетенции студента, формируемые в процессе изучения дисциплины «Психология образования»

РО - 1 ООП - использует психолого-педагогические знания для решения профессиональных задач и готов анализировать, исследовать процесса управления образовательной деятельности, внедряет результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.

ПК-2 – способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК - 4 – способен объединять знания и сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школы) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

Знает и понимает:

- основные теории и методы, закономерности психологической науки, проявление разнообразных психологические и педагогические особенности обучающихся;
- основные способы создания условий для социализации и профессионального самоопределения обучающихся.

Умеет:

- анализировать и использовать методы психологической диагностики для решения задач с целью организацию образовательной деятельности,
- использовать и организовать в учебно-воспитательном процессе все необходимые средства, знания и образовательные ресурсы.

Владеет:

- способами формы совершенствование свои профессиональной деятельности,
- способами анализировать учебно-воспитательные и образовательные процессы,
- способами и методами самостоятельно определять изучаемой проблемы и осмысливать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности, требующих много

психологических знаний.

V. Межпредметные связи в физико-математическом образовании (2 кредит/часа)

Цели изучения дисциплины: Сформировать в процессе изучения методики реализации межпредметных связей дисциплин физико-математического цикла готовность и способность магистрантов использовать интегративные методики и технологии в процессе обучения старшеклассников физике, информатике во взаимосвязи с математикой.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы. Данная учебная дисциплина входит в состав профессионального цикла ГОС ВПО, ООП (ОНЦ. В.1.1) в его вариативную часть по направлению 550200 Физико-математическое образование. Знания, полученные при изучении курса, используются при изучении ряда других дисциплин.

Основные задачи дисциплины:

- Раскрыть сущность межпредметных связей их дидактические функции;
- Осуществить анализ видов межпредметных связей их содержательные и деятельностные основы;
- Раскрыть основные направления и способы реализации межпредметных связей физики с математикой;
- Осуществить анализ уровней, обеспечивающих успешное осуществление межпредметных связей физики с математикой;
- Раскрыть особенности структуры и содержания интегративных форм учебных занятий, способствующих реализации межпредметных связей;
- Выделить основные математические понятия, используемые в курсе физики старшей профильной школы;
- Осуществить анализ содержания и структуры проектной деятельности будущих учителей физики и математики по реализации межпредметных связей;

Ожидаемые результаты.

Процесс изучения дисциплины «Межпредметные связи в физико-математическом образовании» направлен на формирование компетенций:

ОК-1. Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов.

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии в организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ДК-1. Владеет основами конструирования и осуществления процесса обучения учащихся по одной из профильных дисциплин направления физико-математического образования.

VI. Технология высшего профессионального образования (6 кредит/часов)

Цели изучения дисциплины: подготовка магистрантов к будущей научной и преподавательской работе, а также формирование знаний, компетенций, необходимых для активной деятельности в сфере профессионального образования, в частности, при

подготовке высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов для разных сфер профессиональной деятельности. Приобретение системы знаний и умений, компетенций позволит им эффективно решать целый ряд профессионально-педагогических задач.

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы. Данная учебная дисциплина входит в состав профессионального цикла ГОС ВПО, ООП (ОНЦ. В.1.1) в его вариативную часть по направлению 550200 Физико-математическое образование. Знания, полученные при изучении курса, используются при изучении ряда других дисциплин.

Краткое содержание дисциплины.

Понятие образования. Проблемы высшего и профессионального образования. Компетентностный подход к проблеме модернизации системы образования. Цели и задачи высшего и профессионального обучения. Основная образовательная программа магистратуры по профилю ФМО. Дидактика высшей школы. Виды и формы учебных занятий в высшей школе. Организация и проведение семинарских, лабораторных и практич. занятий в высшей школе. Разработка учебного курса по дисциплине. Образовательные и обучающие технологии в высшей школе.

Ожидаемые результаты.

Процесс изучения дисциплины «Технология высшего профессионального образования» направлен на формирование следующих компетенций:

ИК-1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков

ПК-1.Способен применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях

ПК-4. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся

ПК-18. Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы

ПК-19. Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий

VII. Язык делового общения (2 кредит/часа)

Цель курса - сформировать 4 вида речевой деятельности английского языка, на уровне А2 для участия в международных образовательных программах для магистрантов. А также научить магистрантов конспектировать лекции с использованием различного вида схем и графиков, правильно оформлять магистерские исследовательские работы, вычленять основные мысли в научных текстах разнообразной тематики, осмысливать межпредметные связи между различными областями знания и профессиональной деятельности, уделять внимание освоению и отработке языкового материала, специфичного для высшей и исследовательско деятельности.

На данном курсе работа по овладению основами устной и письменной речи

ведется на более высоком уровне, что прилагается использование более сложных текстов и углубленные интерпретации языков явлений. Большое внимание уделяется подготовленной и не подготовленной речи, просмотренных фильмов. В процессе работы над устной речью необходимо добиваться адекватности содержания конкретных коммуникативных задач речевой деятельности. Чтение представлено двумя видами: изучающим и ознакомительным. В связи с логическим анализом текста предполагается изучение семантических рядов (синонимов, антонимов) явлений полисемии, омонимы, словообразование, все это берется в практическом плане.

Результаты обучения дисциплины

РО-2. Готов к взаимодействию с коллегами, родителями, партнерами для решения поставленных задач.

ИК-2. Способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных), управлять процессами информационного обмена в различных коммуникативных средах.

ПК-7. Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.) независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач;

ПК-18. Способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов образовательной организации и определять круг потенциальных партнеров образовательной организации при решении управленческих задач.

Знать:

- способы управления в критических ситуациях;
- модели эффективной коммуникации лидера;
- приемы работы в управленческой команде и принципы распределения ролей в команде;
- приемы эффективного контроля и мотивирования персонала;
- методы поддержания системы управления в состоянии стабильности;

Уметь:

- делать прогноз поведения контактных аудиторий и вырабатывать;
- адекватные механизмы решения возникающих проблем;

Владеть:

- навыками целенаправленного влияния на людей и их потребности;
- навыками выбора и реализации стратегии переговорного процесса;
- навыками формирования стиля управления с учетом ситуативных факторов;
- навыками работы по согласованию личных и командных целей;
- навыками определения эффективных стратегий поведения;

VIII. Инновационные методы математики и информатики (4 кредит/часа)

Профиль данной дисциплины – педагогическая профессиональная деятельность. В целях освоения дисциплины «Инновационные методы обучения математике, информатике» магистранты используют знания, умения, методы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для дальнейшего изучения дисциплин.

Результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии в организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК-7. Готов использовать научные методы, в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач.

Основной целью курса является усвоение будущими учителями теоретических и методических основ обучения; формирование профессионально-педагогической культуры и нравственных установок в становлении молодых специалистов.

Задачи изучения дисциплины

- формирование профессионального интереса студентов к проблемам теории и методики обучения математики;
- формирование системы теоретических и практических знаний, отражающих современный уровень развития дидактики;
- содействие развитию исследовательской позиции будущего педагога в организации учебного процесса;
- формирование знания о дидактической работе классного руководителя в школе, ее содержании, методике;
- подготовка будущих учителей к практической реализации в педагогической деятельности основных принципов и закономерностей дидактической работы;
- развитие способности к профессиональной саморефлексии и самовоспитанию.

IX. Компьютерная символьная математика в науке и образовании (2 кредит/ часа)

В результате изучения дисциплины «Компьютерная символьная математика в науке и образовании» магистры должны:

Знать:

- интерфейс, структуру окон и основные объекты компьютерных математических пакетов Maple и MathCad;
- синтаксис и структуру команд компьютерных математических пакетов Maple, MathCad;
- библиотеку подпрограмм компьютерных математических пакетов Maple и MathCad;

Уметь:

- с помощью компьютерных математических пакетов Maple и MathCad находить решения алгебраических уравнений и неравенств, строить двумерные и трехмерные графики, вычислять пределы, дифференцировать и интегрировать функции, решать задачи линейной алгебры, находить аналитические и численные решения обыкновенных дифференциальных уравнений; находить аналитические решения уравнений в частных производных;
- анализировать полученные решения математических задач.

Владеть:

- навыками использования компьютерных математических пакетов Maple и MathCad для решения математических задач.

Результаты обучения

ПК-2. Готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения.

Х. Основы менеджмента в образовании (2 кредит/ часа)

Целью курса является усвоение студентами основных категорий, закономерностей и принципов управления в педагогических системах различного уровня; изучение процессов решения управленческих задач и выявления условий принятия эффективного решения, воспитание культуры управления и развитие управленческого мышления.

Задачи курса – изучение истории и теории менеджмента; выявление возможностей педагогического менеджмента в решении как традиционных, так и новых задач на современном уровне; ознакомление с научными основами организации, принципами, методами управления, с работой педагогического совета и методического объединения; приобретение представления о планировании работы школы и внутришкольном контроле.

Место дисциплины в структуре ООП.

Блок, к которому относится дисциплина М.2.1. Профессиональный дисциплины, на которых базируется данная дисциплина:

- дисциплины профессиональных блоков подготовки магистров по направлению «Физико-математическое образование» (Математика и Информатика).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные тенденции развития образовательной системы;
- характеристики основных компонентов методической системы обучения ФМО в высших учебных заведениях высшего профессионального образования;
- функции и полномочия кадровых служб, основных этапов процедуры принятия кадровых решений.

Уметь:

- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;
- выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании;
- разрабатывать учебно-методическую документацию для преподавания дисциплин ФМО в высших учебных заведениях.

Владеть:

- навыком использования математических пакетов для решения поставленных педагогических, научно- исследовательских и методических задач;
- проблемами формирования у студентов педагогического вуза внутреннего стремления к преобразующей деятельности, успеху, как проявление профессиональной культуры современного педагога.

ХI. Дополнительные главы алгебры (4 кредит/ часа)

По основной образовательной программе магистратуры 550200 «Физико-математическое образование», направления подготовки 550000 «Педагогическое направление», академической квалификационной степени «магистр», профиля «Математика и информатика».

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных компетенций магистра педагогического образования в процессе овладения общими понятиями и методами исследования алгебраических структур и их приложений и подготовке их к проведению элективных курсов в профильной школе.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина М 2.2.1 относится к вариативной части М 2.2.0 блока «Профессиональный цикл» реализуется кафедрой «Алгебра и геометрия». Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы. Общий объём 120 часов, в том числе: лекции 24 часа; практические занятия 36 часов; самостоятельная работа студентов 60 часов. Форма контроля – экзамен (2 семестр).

К исходным требованиям, необходимым для ее изучения относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ».

Краткое содержание дисциплины

Курс «Дополнительные главы алгебры» является самостоятельной дисциплиной, изучается во втором семестре. Изучение дополнительных глав алгебры закладывает основу для продвинутой алгебраической подготовки студентов к освоению последующих математических и специальных дисциплин и формирования готовности обучающихся к эффективному применению современного математического аппарата в исследовательской и прикладной деятельности.

Содержание дисциплины (основные разделы, темы):

1. Алгебраические структуры.
2. Полилинейные формы. Определители.
3. Билинейные и квадратичные формы.
4. Инвариантные подпространства, характеристический многочлен, собственные векторы и собственные значения.
5. Линейные операторы. Алгебра операторов и матриц
6. Тензорная алгебра.
7. Унитарное и евклидово пространства. Ортогональность.
8. Тензоры и линейные операторы в евклидовом пространстве

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- об основных понятиях и фактах избранных глав алгебры;
- об особенностях изучения основных понятий и фактов по избранным главам алгебры;

Уметь:

- работать с понятийным аппаратом, с научной литературой и школьными учебниками;
- организовывать и проводить элективные курсы в профильной школе;
- необходимые при решении типовых задач и примеров, иллюстрирующих основные положения теоретического курса.

Результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ПК-17.

ХII. Дополнительные главы математического анализа (6 кредит/ часов)

Основные цели дисциплины:

- Подготовить педагогов с соответствующими педагогическими, научно-исследовательскими, управленческими, проектными, методическими и культурно-просветительскими навыками, направленными на компетентность непрерывного образования в условиях стремительных глобальных изменений;
- Повышение общей культуры магистранта, стремление к самореализации и развитию

- личностных и профессиональных качеств с саморазвитием;
- формирование знаний о математических методах сбора и обработки данных.

Краткое содержание дисциплины

Предмет «Дополнительные главы анализа» является продолжением математического анализа на языке пространств, вселяет магистрантам уверенность и безграничные возможности при создании математических моделей, распознающих Вселенную, и обучает моделировать Вселенную на языке пространств. Для усвоения данного курса, требуется от магистрантов знание основ математического анализа, алгебры и теории чисел, геометрии, основ комбинаторики и элементов теории вероятностей и статистики на уровне научной степени «бакалавр».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Предмет «Дополнительные главы математического анализа» запланирован в учебной нагрузке 1 – семестра с учебной нагрузкой 180 часов (6 кредитов): из них 90 часов проводятся с участием преподавателей (36 часов лекция, 54 часов практич.), 90 часов изучаются магистрантами самостоятельно. Курс «Дополнительные главы математического анализа» реализуется кафедрой высшей математики.

Результаты обучения

В результате освоения «Дополнительные главы математического анализа» магистранты изучают основные математические инструменты, используемые в исследованиях, связанных с развитием навыков учителя физики-математики, и на основе этих инструментов совершенствуют свои мыслительные и аргументационные навыки и практикуются в решении прикладных задач в своей профессии. Овладевают основными математическими средствами сбора, хранения и создания данных.

ОК-1. Способен анализировать и решать стратегические задачи, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, решение мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем на основе междисциплинарных и инновационных подходов.

ПК-3. Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

ПК-5. Способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную карьеру

ПК-6. Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций, в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества

ПК-11. Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.), независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач.

ДК-1. Владеет основами конструирования и осуществления процесса обучения учащихся по одной из профильных дисциплин направления физико-математического образования.

ХIII. Дополнительные главы геометрии (4 кредит/ часа)

Дисциплина изучает дифференциальную геометрию и топологию, которая является

одной из молодых и в то же время одна из самых развивающихся областей современной математики. Она возникла на стыке нескольких научных направлений: классического анализа, алгебры, геометрии, механики и теоретической физики, и быстро разрослась в обширную науку. Ее результаты оказались чрезвычайно полезным как внутри самой математики, так и для ее многочисленных приложений. Дифференциальная геометрия и топология характеризуется универсализмом и синтетичностью используемых методов и идей. Здесь переплетаются геометрические идеи и наглядность, алгебраический язык, функциональные и дифференциальные методы. Современная геометрия позволяет решать многие прикладные задачи фундаментального значения. Она является необходимым элементом образования каждого математика.

Результаты обучения

Изучение дисциплины по выбору направлено на формирование компетенций:

ПК-2. Готов применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения.

ПК-3. Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей, учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

ДК-1. Владеет основами конструирования и осуществления процесса обучения учащихся по одной из профильных дисциплин направления физико-математического образования.

ДК-2. Понимает, умеет применять и интерпретировать знания основных разделов математической науки (алгебра, геометрия, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика) при решении разно уровневых задач различной сложности, включая задачи конкурсных испытаний.

XIV. Дополнительные главы информатики (5 кредит/ часов)

Целью изучения дисциплины является знакомство магистрантов с теоретическими основами современной информатики; научить ориентироваться в различных разделах информатики; привить навыки решения информационных задач.

Основные задачи курса:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии путем получения высшего образования в педагогике и образовании;
- организация базовой магистерской подготовки, позволяющей всем выпускникам продолжить свое образование как с целью получения диплома магистра в области математики, так и с целью дальнейшего самосовершенствования;
- удовлетворение потребностей общества в квалифицированных кадрах путем подготовки специалистов в образовании.

Краткое содержание дисциплины

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования. В настоящее время в стране идет

становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению ребенка в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

Всякая профессиональная деятельность так или иначе связана с информацией, с организацией ее сбора, хранения, выборки. Можно сказать, что неотъемлемой частью повседневной жизни стали *базы данных*, для поддержки которых требуется некоторый организационный метод, или механизм. Такой механизм называется *системой управления базами данных (СУБД)*.

Результаты обучения

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии в организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях вразличных образовательных организациях.

ПК-7. Готов использовать научные методы, в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач.

ДК-3. Способен понимать информатику, языки программирования, решать задачи различной сложности, составлять программы и интерпретировать их.

ДК-4. Владеет методикой использования цифровых технологий в обучении математике и информатике.

XV. Избранные главы элементарной математики (4 кредит/ часа)

Основные задачи курса:

У магистрантов уже есть элементарная математика, алгебра и расширить знания, полученные по элементарной геометрии, предмету ЕМТ знание содержания, умение приводить предлагаемые примеры и научную точку зрения является формированием.

Известно, что от качества математической подготовки учителя зависит углубленность знаний школьников по математике. Для этого магистр физико-математического образования должен иметь высокий уровень знаний по элементарной математике, алгебре и элементарной геометрии. Данный предмет в первую очередь направлен на удовлетворение этого требования. Это также создает возможности для аспирантов, интересующихся наукой, работать над некоторыми темами в качестве магистерской диссертации.

Краткое содержание дисциплины

Известно, что школьная геометрия является основой элементарной геометрии. Все материалы школьной геометрии повторно не рассматриваются в предмете ЕМТ. Они считаются актуальными для магистрантов и материалы представлены по содержанию. Содержание предмета разделено на два модуля и на основе материалов, представленных в семестре, предлагаются вопросы и примеры. Также в целях закрепления знаний магистрантов некоторые темы назначаются в качестве самостоятельной работы.

Результаты обучения

ПК-14. Готов использовать инновационные технологии менеджмента, соответствующие общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы.

ПК-15. Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный и зарубежный опыт.

ПК-17. Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса.

ДК-2. Понимает, умеет применять и интерпретировать знания основных разделов математической науки (алгебра, геометрия, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика) при решении разно уровневых задач различной сложности, включая задачи конкурсных испытаний.

2.8.2. Аннотации видов практик

Учебным планом запланировано прохождение управленческой, научно-педагогической и научно-исследовательской практик. Научно-исследовательская практика проходит на кафедре “Технология обучения математики, информатики и образовательного менеджмента”. Управленческая и научно-педагогическая практика - в образовательных учреждениях по месту работы магистрантов: школах, колледжах.

Управленческая практика

Цель прохождения практики: подготовка магистранта к решению профессиональных задач в государственных образовательных учреждениях и частных образовательных организациях, в сфере управления программами и проектами.

Место практики в структуре основной образовательной программы:

Управленческая практика является составной частью блока 3 «Практики» учебного плана подготовки магистрантов образовательной программы «Физико-математическое образование (профиль подготовки: математика и информатика)».

Управление проектами и государственными программами базируется на освоении дисциплин гуманитарного, социального, экономического, математического, естественнонаучного, профессионального циклов. А также на результатах учебной практики и производственной работы магистранта за весь период обучения.

Прохождение управленческой практики запланировано в 1 семестре обучения (объем 4 кр/ч), необходимо как предшествующая часть ООП для государственной итоговой аттестации, для подготовки магистерской диссертации.

Краткое содержание практики

Этап 1. Ознакомление с объектом практики, режимом его работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, организационной структурой, принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей. Инструктаж по правилам техники безопасности на базе практики, при использовании компьютерной техники.

Этап 2. Анализ нормативно-инструктивной и методической документации:

- нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность объекта практики;
- организационная структура объекта практики, его задачи и направления деятельности;
- проблемы финансового и экономического характера объекта практики, подразделений;

- процесс осуществления экономической деятельности на объекте практики.

Этап 3. Обработка и анализ информации, выполнение индивидуальных заданий:

- Ознакомление с правовыми актами и материалами, регламентирующими деятельность объекта практики, его структурных подразделений, должностными и функциональными обязанностями руководителей и сотрудников объекта практики.

- Выполнение на рабочих местах заданий по практике и индивидуальных заданий в интересах приобретения профессиональных умений по сбору, обобщению, анализу информации и составлению отчета.

Этап 4. Оформление дневника и отчета по практике. Получение отзыва руководителя практики от базы практики, сбор информации для оформления отчета.

Ожидаемые результаты: РО-2, РО-4, РО-6. Процесс прохождения управленческой практики направлен на формирование компетенций:

ПК-12. Готов изучать состояние, проводить экспертизу образовательной среды, определять административные ресурсы развития образовательной организации.

ПК-13. Готов исследовать и оценивать реализацию управленческого процесса, способен оперативно вырабатывать управленческие решения, основываясь на парадигме устойчивого развития.

ПК-15. Готов использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательной организацией, опираясь на отечественный, зарубежный опыт.

ПК-16. Способен организовать межпрофессиональное взаимодействие специалистов организации и определять круг потенциальных партнеров образовательной организации при решении управленческих задач.

Научно-педагогическая практика

Цель прохождения практики: формирование комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки магистранта к научно-педагогической деятельности; знакомство магистрантов с принципами организации учебного процесса в школе (колледже, вузе), особенностями преподавания дисциплин, соответствующих научной направленности, овладение видами педагогической деятельности на уровне квалифицированного преподавателя, подготовка магистрантов к осуществлению образовательного процесса в учебных заведениях.

Место практики в структуре ООП:

Научно-педагогическая практика включена в БЛОК 3 Практики, усиливает практическую направленность обучения, непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Прохождение Научно-педагогической практики запланировано во 2 семестре обучения (объем 10 кр/ч), полученные навыки служат основой дальнейшей исследовательской и практической деятельности, в т. ч. после окончания магистратуры.

Краткое содержание практики

Научно-педагогическая практика включает в себя виды работ: учебная нагрузка; учебно-методическая; организационно-методическая.

В процессе прохождения научно-педагогической практики магистрант должен овладеть навыками структурирования и 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.

В ходе практической деятельности по ведению учебных занятий должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности.

В ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, магистрант должен познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

В результате научно-педагогической практики магистрант должен получить дополнительные компетенции.

Ожидаемые результаты: РО-1, РО-3, РО-6.

Процесс прохождения научно-педагогической практики направлен на формирование компетенций:

ПК-1. Способен применять современные методики и технологии в организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных уровнях в различных образовательных организациях.

ПК-2. Готов к преподаванию в высшей школе профильных дисциплин, способен к применению принципов устойчивого развития в своей профессиональной сфере к формированию безопасной образовательной среды для обучения и устойчивого развития обучающихся.

ПК-3. Способен объединять знания в сложную практику, адаптировать методики и методы с учетом индивидуальных, возрастных и культурных особенностей, учащихся в образовательных организациях (средней и высшей школе) и проектировать индивидуальные образовательные траектории их обучения, воспитания и развития.

ПК-6. Готов взаимодействовать с различными группами (коллеги, родители, партнеры и т.п.), независимо от поколений, культуры, места и использовать информационно-коммуникативные технологии и СМИ для решения поставленных задач

ПК-17. Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных траекторий, обеспечивающих качество образовательного процесса

ПК-19. Способен проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий.

ПК-20. Готов проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения, основываясь на парадигме устойчивого развития.

Научно-исследовательская практика

Цель прохождения практики: формирование и развитие у магистра навыков научно-исследовательской деятельности, проведение магистрантом научного исследования по избранной и утвержденной на заседании кафедры тематике в

соответствии с требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию исследовательской работы.

Место практики в структуре ООП:

Научно-исследовательская практика является составной частью Блока3 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана подготовки магистрантов ООП «Физико-математическое образование (профиль подготовки: математика и информатика. Является разновидностью производственной. Прохождение научно-исследовательской практики запланировано в двух семестрах: 3 семестре (объем 11кр/ч) и 4 семестре обучения (объем 15кр/ч). Результаты данной практики используются при продолжении научно-исследовательской деятельности, в частности при написании магистерской диссертации, статей.

Краткое содержание практики

Магистрант должен провести мини-исследование по выбранной им теме в рамках магистерской программы. Изучение темы необходимо начать с анализа литературы по изучаемой проблеме, составления библиографического списка по теме работы, детального рассмотрения концепций, теорий, методик.

Далее студентом проводится анализ степени разработанности темы, предлагается детальная проработка одного из аспектов проблемы, представляется собственное видение в решении проблемы. В завершение студентом пишется статья и готовится доклад для выступления на конференции или круглом столе.

Магистрант ведет работу в научной библиотеке с электронным библиотечным каталогом по ознакомлению с последними публикациями по интересующим студентов темам, детальное изучение актуальных проблем методики преподавания математики и информатики, сопряженных с выбранной темой научного исследования, сбор при необходимости сопутствующей информации (документов, сведений) в организациях.

Ожидаемые результаты: РО-2, РО-3, РО-5, РО-7.

Процесс прохождения научно-исследовательской практики направлен на формирование компетенций:

ПК-4. Способен руководить исследовательской работой обучающихся.

ПК-7. Готов использовать научные методы, в том числе, информационные и инновационные технологии для решения исследовательских задач.

ПК-8. Способен проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований, выделять актуальные проблемы развития современной системы образования.

ПК-9. Готов самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки.

ПК-10. Способен интегрировать результаты анализа исследования и экспертизы профессиональной деятельности в учебно-методические рекомендации и материалы.

ПК-11. Способен представить научному сообществу исследовательские достижения в виде научных статей, докладов, мультимедийных презентаций, в соответствии с принятыми стандартами и форматами профессионального сообщества.

ПК-18. Способен самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты.

ИК-2. Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших баз данных для применения в инновационной и научной

деятельности.

2.8.3. Положение о магистерской диссертации

1. Магистерская диссертация – это самостоятельное и логически завершенное исследование, являющееся итогом научно-исследовательской работы магистранта и демонстрирующее уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими самостоятельно решать профессиональные задачи в том виде деятельности, к которому готовится выпускник, осваивающий программу магистратуры.

2. Магистерская диссертация является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

3. Магистерская диссертация должна:

- демонстрировать уровень научной квалификации магистранта,
- носить самостоятельный характер,
- иметь практическую направленность в соответствии с выбранной магистерской программой,
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, последовательного изложения информации,
- содержать совокупность аргументированных положений и выводов,
- быть оформленной в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам.

4. Тематика диссертаций должна быть актуальной, иметь научно-практическую направленность, учитывать специфику магистерской программы.

5. Заявление на имя заведующего кафедрой о выборе темы магистерской диссертации и назначении научного руководителя подается магистрантом до 1 ноября второго года обучения.

6. Темы магистерских диссертаций утверждаются на заседании выпускающей кафедры.

7. После завершения подготовки обучающимся магистерской диссертации ее научный руководитель представляет письменный отзыв о диссертации, в котором характеризует работу магистранта над исследованием, степень самостоятельности, активности, соблюдения сроков и этапов работы и т.д.

8. Магистерские диссертации подлежат внешнему рецензированию одним рецензентом из числа лиц, не являющихся сотрудниками кафедры, на которой выполнена магистерская диссертация. Рецензент представляет письменную рецензию на магистерскую диссертацию, в которой отражает актуальность выбранной темы, полноту и достоверность материала, степень достижения цели диссертации, ее теоретическую и практическую значимость.

9. Магистрант обязан представить окончательный вариант диссертации руководителю не позднее **15 апреля**, сдать окончательный вариант диссертации на кафедру и не позднее **30 апреля** рецензенту. Все работы проходят проверку на объем допустимых заимствований в тексте по программе Антиплагиат. Работы, не прошедшие проверку, к защите не допускаются.

10. Магистерские диссертации защищаются публично во время государственной аттестации, на заседаниях государственных экзаменационных комиссий.

Требования к оформлению магистерской диссертации:

Объем магистерской диссертации должен быть не менее 80 страниц (без библиографии и приложений). Список использованной литературы - не менее 50 наименований, среди которых должно быть не менее 10% источников за последние 3 года. Размер шрифта – 14, предпочтительно гарнитура Times New Roman. Междустрочный интервал 1,5. После текста диссертационной работы - список использованной литературы. Если объем диссертации будет превышать 120 страниц, то таблицы, графические, рекламные и др. иллюстративные материалы могут быть оформлены как приложение.

Оформление страниц

	2 см	
3,5 см		1 см
	2 см	

Титульный лист

Ошский государственный университет Факультет математики и информационных технологий Кафедра ТОМИ и ОМ Тема: _____ Магистерская диссертация Выполнил: Магистрант направления подготовки Научный руководитель: _____ Допущено к защите «__»____ 2025 Зав. кафедрой _____ докт. пед. наук, проф. «_»____ 2025 Ош- 2025
--

Рисунок – оформление титульного листа магистерской диссертации

2.9. Требования к абитуриенту

К освоению образовательной программы магистратуры направления 550200 «Физико-математическое образование» (профиль подготовки: математика и информатика) допускаются лица, имеющие высшее образование по направлению 550000 Педагогическое направление:

Физико-математические науки и фундаментальная информатика:
510100. Математика.

510400. Физика

510200. Прикладная математика и информатика;

550200. Физико-математическое образование (профиль подготовки: математика, информатика, физика).

2.10. Кадровое обеспечение ООП

Квалификация ППС обеспечивает формирование результатов обучения образовательной программы. Руководство программой 550200 «Физико-математическое образование» (профиль подготовки: математика и информатика) осуществляет доктор пед. наук, профессор Келдибекова А. О. Общее количество штатных преподавателей, задействованных в реализации ООП 17, в том числе: доктора наук, профессора – 2 человека, кандидаты наук, доценты – 9 человек; старших преподавателей – 2 человека; магистры, преподаватели – 5 человека, имеют почетное звание Отличник образования КР - 6 чел. Качественный состав ППС, задействованных в реализации ООП составляет 65%. Руководство магистерскими диссертациями осуществляют доктора и кандидаты наук.

2.11. Материально-технические и финансовые условия реализации ООП:

На основании «Закона об образовании КР», Устава университета и «Положения о подготовке магистров на контрактной основе», ОшГУ и магистрант заключают договор «О подготовке магистра на контрактной основе в Ошском государственном университете». Имеется прейскурант тарифов на платные образовательные услуги, оказываемые Ошским государственным университетом на 2024-2025 учебный год: [https://www.oshsu.kg/storage/uploads/files/21668143790preyskurant_YurInst_\(Yur.fak-t_OshGU\)](https://www.oshsu.kg/storage/uploads/files/21668143790preyskurant_YurInst_(Yur.fak-t_OshGU)).

Условия питания и охраны здоровья обучающихся

Студенческая столовая находится в подвальном помещении главного корпуса ОшГУ, а также при других факультетах. В целях обеспечения здорового образа жизни, отдыха и профилактики магистрантов, в том числе и с ограниченными возможностями, функционируют площадки для досуга и спорта:

Таблица 3. Объекты питания и охраны здоровья обучающихся

Наименование объекта	Местоположение
Студенческая столовая	В подвальном помещении главного корпуса ОшГУ
Спортивно тренажерный зал	В подвальном помещении главного корпуса ОшГУ
Летная спортивная площадка	На территории двора главного корпуса ОшГУ

Аудиторный фонд ООП находится на факультете МИТ в главном корпусе ОшГУи, в целом, соответствует нормативным требованиям: хорошо освещены, отапливаемы, проветриваемы, соблюдается температурный режим.

Таблица 4. Оснащенность аудиторного фонда ООП

Аудитория	Вместимость	Площадь	Специфика	Группа
237	25	30,25 м ²	Учебная аудитория	ФМО(м)-1-24 Кол-во студентов - 18
312	20	21,01 м ²	Лаборный кабинет	ФМО(м)-2-24, Кол-во студентов - 15
236	25	50,4 м ²	Центр цифровых навыков	ФМО(м)-1-23 Кол-во студентов - 28
232	25	45,9 м ²	Академия просвещения	

Для обеспечения обучающихся необходимыми оборудованьями и условиями для проведения аудиторных (практических, семинарских, лабораторных, индивидуальных) занятий, самостоятельной работы обучающихся в настоящее время функционируют: Центр цифровых навыков ОшГУ, компьютерный центр факультета МИТ, читальный зал, электронная библиотека ОшГУ, тест центр, DATA центр, медиа центр университета. На кафедре “Технологии обучения математике, информатике и образовательный менеджмент” имеется библиотека, состоящая из учебно-методической литературы на бумажных носителях и CD-дисках, а также периодические издания.

Таблица 5. Количество компьютеров, обслуживающих ООП ФМО

ауд	Назначение аудитории	Кол-во видов оборудования		
		компьютеры	Мультимедийное оборудование	
			Интерактивные доски	проекторы
232	Лекционная аудитория	1	1	1
236	Центр цифровых навыков	8 ноутбуков	1	-
237	Лекционная аудитория	-	1	1
312	Лабораторный класс	10	-	-

Ресурсный информационно-методический Центр Цифровых Навыков открыт на базе аудитории 236 факультета МИТ в рамках проекта ЕС «Построение прозрачного будущего для сельских сообществ через цифровизацию» 16 марта 2022 г. Помещение Центра оборудовано сетью электроснабжения, выполненное в соответствии с ПУЭ, отоплением, полноценным освещением по ГОСТу и с использованием современных лампочек в стиле коворкинга; организовано бесперебойное электроснабжение и беспроводная Wi-Fi сеть для функционирования Центра (в случае отключения электроэнергии обеспечено питание центра от электрогенератора), обеспечено оборудование для видеонаблюдения Центра.

ОшГУ обеспечивает доступ магистрантам и преподавателям к современному библиотечному обслуживанию сайтом ibooks.oshsu. в котором размещены более 10 000 книг. ОФ «Агартуу Академиясы», лабораторный класс №237 также обеспечивает доступ магистрантам и преподавателям к современному библиотечному обслуживанию на кыргызском языке сайтом www.okuma.kg. Каждый обучающийся, а также ППС в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде «AVN» ОшГУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступ обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. ИС «AVN» обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации, результатов освоения ООП; проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Библиотека кафедры “Технология обучения математики и информатики и

образовательного менеджмента” насчитывает свыше 1500 экземпляров книг, периодических предметных газет и научных журналов. Магистранты дополнительно пользуются книжным фондом центральной библиотеки ОшГУ, которая расположена в главном корпусе университета. Магистранты по желанию могут пользоваться книжным фондом библиотек других факультетов и книжным фондом библиотек города и области.

Также на кафедре и факультете обеспечен доступ к ресурсам Интернета. Кроме того, магистранты пользуются периодическими изданиями в электронной библиотеке ОшГУ и периодикой областной библиотеки.

Библиотека университета обеспечивает полное и оперативное информационно-библиографическое обслуживание магистрантов и преподавателей в соответствии с информационными запросами на основе широкого доступа к любым фондам. Университет располагает собственными периодическими изданиями для публикации результатов научно-исследовательской и учебно-методической работы преподавателей и студентов. Ежеквартально выпускается научный журнал «Вестник ОшГУ» <https://journal.oshsu.kg/index.php/vestnik>, дважды в год выходят номера научных журналов «Вестник ОшГУ. Педагогика. Психология» <https://journal.oshsu.kg/index.php/ped-psych>, «Вестник ОшГУ. Математика. Физика. Техника» <https://journal.oshsu.kg/index.php/mpht>, «Молодой ученый» <https://mftit.oshsu.kg/journal.php>, в котором магистранты могут опубликовать статьи по теме своих исследований.

2.12. Связи с рынком труда и ключевыми работодателями

К проектированию и реализации ОП привлекались руководители образовательных организаций (или их представители в лице заместителей директоров, учителей математики и информатики). Сведения о потенциальных ключевых работодателях, потребителях выпускников ООП показаны в таблице 6.

**Таблица 6. Потенциальные работодатели и потребители ООП ФМО
(профиль подготовки: математика и информатика)**

№	Ф.И.О	Должность
1	Аманова Салтанат Абдылдаевна	Начальник Ошского городского управления образованием
2	Турдубаева Кандалатхан Ташполотовна	Зав. кафедрой Информатики и новых технологий ОшГПУ им. А. Мырсабекова
3	Отombaева Гулшайыр Орозалиевна	Зав. кабинетом руководителей Ошского института образования
4	Бокоева Зинат Абдыкааровна	Заместитель директора по учебной работе шг № 50 им. П. Нышанова г. Ош
5	Жусупова Айнура Кубанычбековна	Заведующая городской методической секцией по математике г. Ош
6	Жапарова Токтокан Элебаевна	Преподаватель математики и информатики педколледжа г. Сулукту БатГУ
7	Дуйшеев Чынгыз Иброхимжонович	Директор сш им. Б. Жээналиева Араванского района
8	Райымкулова Гульмира Атантаевна	Директор шг №2 им. Т. Отунчиева Алайского района
9	Эркебаев Болот Тайирович	Заведующий Алайским районным отделом образования
10	Тотуев Абдыгапар	Директор сш им. Б. Эшмамбетова Кара Кулжинского

		района
11	Дыйканов Исабек Аширбекович	Директор сш им. О. Абдылдаева села Ылай талаа Кара Кулжинского района
12	Тутуева Алмагул Мусаевна	Заведующая Кара-Кульджинского районного отдела образования
13	Жалилов Манас Махмаекупович	Учитель информатики сш №11 им. К. Асанова Араванского района
14	Касымова Арзыкан Кудайбердиевна	Директор шг № 50 им. Керме-Тоо г. Ош
15	Таникулов Тыныбек Кайыпкулович	Директор сш № 16 Маданият Алайского района
16	Курбаналиев Абдижапар Данярович	Директор сш Кара-Кабак Чон-Алайского района
17	Тайтокур уулу Абдилабал	Директор гимназии Кара-Суу при ОшГУ

Разработчики ООП ВПО 550200 - «Физико-математическое образование»:

Келдибекова Аида Осковна – заведующая кафедрой ТОМИиОМ, руководитель магистерской программы «Физико-математическое образование» (профиль подготовки: математика и информатика), докт. пед. наук, профессор ОшГУ

Омаралиева Зумират Исмайыловна – руководитель магистерской программы «Физико-математическое образование» (профиль подготовки: физика), канд. пед. наук, доцент

Мамыргазы кызы Кайыргул – преподаватель кафедры ТОМИиОМ, магистр направления «Физико-математическое образование (профиль подготовки: математика и информатика)»

Внутренний рецензент ООП ВПО «Физико-математическое образование»:

канд. пед. наук, доцент кафедры ВМ и ИТ

Зулпукарова Д. И.

Внешние рецензенты ООП ВПО «Физико-математическое образование»:

Доцент КГУ им. И. Арабаева, канд. пед. наук

Сейталиева Э. С.

Доцент КГУ им. И. Арабаева, канд. пед. наук

Арынбаев Э.К.

Заведующая кабинетом руководителей
Ошского института образования

Отombaева Г. О.