

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление: 510200 – “Прикладная математика и информатика”

Академическая степень: Магистр

Форма обучения: Очная

Ош-2025г.

Содержание ООП

№	Наименованное	стр
	Общая характеристика ООП ВПО	
	предделение ООП	
	Основная образовательная программа подготовки магистров 510200 Прикладная математика и информатика	
	Миссия ООП по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика»	
	Цели ООП по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика»	
	Принципы подготовки выпускников по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика»	
	Сроки освоения ООП по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика	
	Трудоемкость ООП по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика	
	Область профессиональной деятельности выпускников.	
	Профили ООП ВПО в рамках направления подготовки магистров определяются учебными структурными подразделениями, ответственными за реализацию ООП по соответствующему направлению подготовки	
	Взаимодействие с представителями производства/организаций:	
	Информирование магистрантов о содержании ООП	
	Модель выпускника ООП по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика	
	Область профессиональной деятельности выпускников.	
	Объектами профессиональной деятельности выпускников	
	Магистр по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика готовится к следующим видам профессиональной деятельности	
	Магистр по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профессионального стандарта (при наличии) и профильной направленностью:	
	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО. Матрица компетенций.	
	Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки.	
	Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию.	
	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	
	Программы практик	
	Программа итоговой аттестации	

	Организация научно-исследовательской работы	
	Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО	
	Кадровое обеспечение ООП	
	Учебное и учебно-методическое обеспечение ООП	
	Информационное обеспечение ООП	
	Материально-техническое обеспечение ООП	
	Система оценки качества освоения студентами ООП	
	Термины и определения	

1. Общая характеристика ООП ВПО

Описание ООП

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее ООП ВПО) по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика», реализуемая кафедрой «Прикладная математика информатика и графических дизайн» Ошского государственного университета, представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования. Выпускникам, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом об окончании с присвоением квалификации «магистр».

ООП ВПО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технология реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы, учебно-методические комплексы дисциплин, программы практик, научно-исследовательских работ студентов и учебно-методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии.

Основная образовательная программа подготовки магистров 510200 Прикладная математика и информатика высшего профессионального образования разработана на основании государственного образовательного стандарта, утвержденного Министерством образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании" и

и

н

ы

м

и

1.3. Миссия ООП по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика»

Назначение основной образовательной программы направлено на удовлетворение образовательных потребностей личности, общества, государства, представителей индустрии в профессиональных кадрах и специалистах, а также развитие единого

р

м

а

т

и

национального /и международного образовательного пространства в области «Прикладная математика и информатика».

Цели ООП по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика»

Целью ООП ВПО по направлению 510200 «Прикладная математика и информатика» является подготовка выпускников к видам профессиональной деятельности, определяемых ГОС ВПО КР, всестороннее развитие личности обучающихся на основе формирования компетенции.

- **Цель 1.** Подготовка высококвалифицированных специалистов, способных на современном уровне разрабатывать, анализировать и применять математические модели и методы, возникающие при решении задач прикладного характера в разных областях естествознания, в том числе с использованием новейших технологий и инструментальных средств обработки информации.
- **Цель 2.** Формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

1.5. Принципы подготовки выпускников по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика»

Подготовки выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на двухуровневую систему образования;
- участие студента в формировании своей образовательной траектории обучения;
- развитие практико-ориентированного обучения на основе компетентностного подхода;
- использование кредитной системы и модульно-рейтинговой оценки достижений студентов в целях обеспечения академической мобильности;
- соответствие системы оценки и контроля достижения компетенций магистров условиям их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;
- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.6. Сроки освоения ООП по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика

Нормативный срок освоения ООП подготовки магистров по направлению 510200 «Прикладная математика и информатика» на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени "бакалавр", или квалификации «специалист» при очной форме обучения, - 2 лет.

1.7. Трудоемкость ООП по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика

Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени "бакалавр", или квалификации «специалист» составляет 120 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна 60 кредитам (зачетным единицам).

Один кредит (зачетная единица) равна 30 часам учебной работы магистра (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **510200 «Прикладная математика и информатика»** включает: научно-исследовательскую, проектную, производственно-технологическую, организационно-управленческую и педагогическую работу, связанную с использованием математики, программирования, информационно коммуникационных технологий и автоматизированных системам управления.

Выпускник магистратуры может претендовать на должность программиста, специалиста по информационным системам, менеджера информационных технологий.

Выпускник может осуществлять разработку инновационных информационных систем, консалтинг, техническую поддержку.

Выпускник магистратуры ориентирован на решение нетипичных проблем на междисциплинарной основе и комбинации глубоких фундаментальных и прикладных знаний, их использования на основе системного подхода, который дает синергетический эффект.

1.9. Профили ООП ВПО в рамках направления подготовки магистров определяются учебными структурными подразделениями, ответственными за реализацию ООП по соответствующему направлению подготовки (специальности, на основе отраслевых/секторальных рамок квалификаций (при наличии) или рекомендациями УМО).

Взаимодействие с представителями производства/организаций: имеется более 5 договоров с предприятиями и организациями о сотрудничестве в области подготовки магистров. Организуются круглые столы с работодателями по согласованию структурных элементов ООП. На них обсуждается оценка качества ООП с заинтересованными сторонами и сопоставление с аналогичными программами других вузов (бенчмаркинг), маркетинговые исследования.

Информирование магистрантов о содержании ООП и организации учебного процесса по кредитной технологии осуществляется посредством сайта кафедры «ПМИиГД», ориентационной недели для магистрантов первого курса, предоставления Информационных пакетов и т.д.

Модель выпускника ООП по направлению подготовки 510200 - Прикладная математика и информатика: Выпускник ВУЗа, полностью освоивших ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации «магистр».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **510200 - Прикладная математика и информатика** включает:

-научно-исследовательскую деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии; решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения;

-разработку эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления; программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности;

-преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки являются понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Магистр по направлению подготовки **510200 - Прикладная математика и информатика** готовится к следующим **видам профессиональной деятельности**:

- научная и научно-исследовательская деятельность;
- проектная и производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- нормативно-методическая деятельность; педагогическая деятельность;
- консалтинговая деятельность;
- консорциумная деятельность;
- социально-ориентированная деятельность;
- социально-личностное совершенствование.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом на основании соответствующего профессионального стандарта (при наличии) или совместно с заинтересованными работодателями.

Магистр по направлению подготовки **510200 - Прикладная математика и информатика** должен решать следующие **профессиональные задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности и профессионального стандарта (при наличии) и профильной направленностью:

и научно-исследовательская деятельность:

- ☐ изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- ☐ применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии; ☐ изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- ☐ изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;

- ☐ исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- ☐ составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- ☐ участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- ☐ подготовка научных научно-технических публикаций; *проектная и производственно-технологическая деятельность:*
- ☐ исследование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно конструкторских работ;
- ☐ исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- ☐ изучение элементов проектирования сверхбольших интегральных схем, моделирование и разработка математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения;
- ☐ разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- ☐ разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- ☐ разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- ☐ изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- ☐ изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;
- ☐ развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- организационно-управленческая деятельность:*
- ☐ разработка процедур и процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий;
- ☐ управление проектами/подпроектами, планирование производственных процессов и ресурсов, анализ рисков, управление командой проекта;
- ☐ соблюдение кодекса профессиональной этики;
- ☐ организация корпоративного обучения на основе технологий электронного обучения и мобильного обучения, а также развитие корпоративных баз знаний; ☐ нормативно-методическая деятельность:

- участие в разработке корпоративной технической политики в развитии корпоративной инфраструктуры информационных технологий на принципах открытых систем;
- участие в разработке корпоративных стандартов и профилей функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры; □ педагогическая деятельность:
- владение методикой преподавания учебных дисциплин; владение методами электронного обучения;
- консультирование по выполнению курсовых и дипломных работ студентов образовательных учреждений высшего профессионального и среднего профессионального образования по тематике в области прикладной математики и информационных технологий;
- проведение семинарских и практических занятий по общематематическим дисциплинам, а также лекционных занятий по профилю специализации; □ консалтинговая деятельность:
- разработка аналитических обзоров состояния в области прикладной математики и информатики по направлениям профильной подготовки;
- участие в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует профильной направленности ООП магистратуры;
- оказание консалтинговых услуг по тематике, соответствующей профильной направленности ООП магистратуры; *консорциумная деятельность*:
- участие в международных проектах, связанных с решением задач математического моделирования распределенных систем, нелинейных динамических систем, системного анализа и математического прогнозирования информационных систем;
- участие в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям развития области прикладной математики и информационных технологий;
- *социально-ориентированная деятельность*:
- участие в разработке корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, включая разработку и реализацию решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечение общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества; *социально-личностное совершенствование*:

совершенствование и расширение общенаучной базы, овладение новыми методами исследования, стремление к достижению наивысших результатов в науке и практической деятельности, формирование вокруг себя атмосферы творчества и сотрудничества, формирование социально активной жизненной позиции, повышение уровня общекультурного, нравственного и физического совершенствования своей личности.

(*) Перечень задач профессиональной деятельности, к которым должен быть подготовлен выпускник по направлению подготовки, должен быть в основном взят из квалификационных требований в соответствующей области профессиональной деятельности и профессионального стандарта (при наличии). Если они отсутствуют,

перечень задач профессиональной деятельности должен быть сформирован разработчиком проекта ГОС ВПО при обязательном участии работодателей.

3. Общие требования к условиям реализации ООП

Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.

1. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики и утверждается ученым советом вуза.

Вузы обязаны не реже одного раза в 5 лет обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

3.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к аттестации студентов и выпускников, содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

3.1.3. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно деятельного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

3.1.4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.

3.1.5. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

3.1.6. Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для

них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

3.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.

Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

3.2.3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

3.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС, с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки, и составляет не менее 25 процентов от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее 7 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и 4-недельный последипломный отпуск.

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО. Матрица компетенций. Магистр, имеющий квалификацию по направлению «Прикладная математика и информатика», должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности:

а) универсальными: - общенаучными (ОК):

-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 ОК-1.

-инструментальными (ИК):

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

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

социально-личностными и общекультурными (СЛК):

-Способен организовать деятельность экспертных/ профессиональных групп/ организаций для достижения целей СЛК-1.

б) профессиональными (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);

может разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2);

проектная и производственно-технологическая деятельность:

готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);

может разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

способен управлять проектами (подпроектами), планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта (ПК-5);

может организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий электронного и мобильного обучения и развития корпоративных баз знаний (ПК-6);

нормативно-методическая деятельность:

может разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов (ПК-7);

педагогическая деятельность:

готов проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации (ПК-8);

может разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного и мобильного обучения (ПК-9);

консалтинговая деятельность:

готов к разработке аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по профильной направленности ООП магистратуры (ПК-10);

консорциумная деятельность:

способен работать в международных проектах по тематике специализации (ПК-11);

может участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям (ПК-12);

социально-ориентированная деятельность:

способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии (ПК-13);

готов к использованию основ защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, способность к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности (ПК-14);

готов к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-15).

Профиль определяется дополнительными специальными профессиональными компетенциями в количестве не более 5 наименований и определяется вузом самостоятельно. Перечень профилей утверждается УМО. Перечни дополнительных компетенций определяются на основании национальной рамки квалификаций, отраслевых/секторальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

На основе компетенций формируются результаты обучения по программе:

РО 1. Владение основами методов разработки и анализа математических моделей при решении задач прикладного характера.

РО 2. Умение применять программные обеспечения (средства) и сетевые технологии и анализа больших данных в решении научных проблем и задач.

РО 3. Владение навыками проведения научных исследований, подготовки обзоров, отчетов и научных статей, получать новые научные и прикладные результаты.

РО 4. Умение организовывать и осуществлять педагогическую деятельность по прикладной математике и информатике с применением современных форм и методов обучение.

РО 5. Способность пользоваться государственным, официальным и одним из иностранных языков как средством профессиональной коммуникации.

РО 6. Владение навыками разработки и управление проектами, планирование и организации проектной деятельности.

РО 7. Владение социально-личностными качествами и компетенциями, способствующим социальной мобильности и конкурентоспособности.

Матрица соответствия целей и результатов обучения

	РО-1	РО-2	РО-3	РО-4	РО-5	РО-6	РО-7
Цель 1							
Цель 2							

Таблица

Соответствие результатов обучения (РО) и компетенций

Результаты обучения (РО)	Соответствующие компетенции	Анализ соответствия
РО-1. Владение методами разработки и анализа математических моделей	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ОК-1	Математическое моделирование и анализ прикладных задач напрямую связано с научно-исследовательской и проектной деятельностью, а также с общенаучным анализом сложных проблем
РО-2. Применение ПО, сетевых технологий и анализа больших данных	ИК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Использование ИТ и Big Data является инструментальной основой научных исследований и проектно-технологической деятельности
РО-3. Навыки научных исследований и публикационной деятельности	ПК-1, ПК-2, ПК-10, ОК-1	Получение новых научных результатов и подготовка публикаций — ключевая компетенция исследовательского магистра
РО-4. Педагогическая деятельность по прикладной математике и информатике	ПК-8, ПК-9, ПК-6, СЛК-1	Реализация учебного процесса требует педагогических, методических и организационных компетенций
РО-5. Профессиональная коммуникация на государственном, официальном и иностранном языках	ИК-1, ОК-1, ПК-11	Языковая компетенция обеспечивает профессиональное и международное взаимодействие

РО-6. Разработка и управление проектами	ПК-4, ПК-5, ПК-7, СЛК-1	Проектная и управленческая деятельность требует навыков планирования, управления рисками и командной работы
РО-7. Социально-личностные качества и конкурентоспособность	СЛК-1, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОК-1	Социальная ответственность, гражданственность и мобильность формируют универсальный профиль выпускника

Структура ООП подготовки магистров		Объем ООП подготовки магистров и ее блоков в кредитах
Блок 1 Дисциплины (модули)	I. Общенаучный цикл II. Профессиональный цикл III. Итого:	
ОПД	Каталог дисциплин № 1. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности	
ОПД	Каталог дисциплин № 2. Философские, концептуальные проблемы науки	
ПД	История и методология прикладной математики и информатики-1 (Технология облачных вычислений)	
ПД	История и методология прикладной математики и информатики-2 (Математические модели в теории управления и исследование операций)	
ПД	Современные проблемы численных методов оптимизации	
ПД	Педагогика и психология высшей школе	
ПД	Математическое моделирование научно производственной деятельности	
ПД	Современные компьютерные технологии (Решение прикладных задач с использованием технологии .NET)	
ПД	Обработка и анализ больших объемов данных	
ПД	Дискретные математические модели	
ПД	Дополнительные главы уравнений с частными производными	
ПД	Асимптотические методы	
ПД	1С: бухгалтерия	
ПД	Объекто-ориентированные языки и системное программирование	
ВЧ	Технология разработки Web-приложений	
	Математические основы управления проектами	
	Анализ и визуализация данных	
ВЧ	Современные технологии базы данных	
	Теория риска и моделирование рискованных ситуаций	
	Математическая теория информации и кодирования	
ВЧ	Современные компьютерные технологии	
	Стат. анализ экспериментальных данных наблюдений	
	Технология программирования Web –проектами	
ВЧ	Оптимальное управление	
	Прикладная программа Matlab	
	Основы теории управления и др. спец. Дисциплины	
Блок 2	Практика	
	Научно-производственная практика	
	Педагогическая практика	
	Написание магистерской диссертации	
	Научно-исследовательская работа	

Блок 3	Государственная итоговая аттестация	
	Государственный аттестационный экзамен по специальности	
	Защита магистерской диссертации	
Объем ООП ВПО по подготовке магистров		

. Карта компетенций направления магистр 510200 Прикладная математика и информатика

Карта компетенций для дисциплин базовой части (Приложение 1)

УП

[illegible]

[illegible]

Карта компетенций для дисциплин вариативной части (Приложение 2).

Технология разработки Web-приложений	
Математические основы управления проектами	
Анализ и визуализация данных	
Современные технологии базы данных	
Теория риска и моделирование рисков ситуаций	
Математическое теория информации и кодирования	
Современные компьютерные технологии	
Стат. анализ экспериментальных данных наблюдений	
Технология программирования Web – проектами	
Оптимальное управление	
Прикладная программа Matlab	
Основы теории управления и др. спец. Дисциплины	

[illegible]

№	Наименование дисциплин и виды учебной работы	Кредиты по группам						Распределение часов/кредитов по курсам и семестрам			
								1 учебный год		2 учебный год	
		А	В	С		аудит.	самос.раб.	1- семестр	2 - семестр	3 - семестр	4 - семестр
								количество недель в семестре			
								17	17	17	17
Цикл 1. Общеобразовательный научный цикл											
4	Каталог дисциплин№ 1. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности Англис тили/Англис тили /English language		4		120	48	72		4		
5	Каталог дисциплин № 2. Илимдин философиялык, концептуалдык көйгөйлөрү / Философские, концептуальные проблемы науки /Philosophical and conceptual problems of science		4		120	48	72	4			
	Итого по циклу 1:	0	8	0	240	96	144	4	4	0	0
Цикл 2. Профессиональные дисциплины											
1	Колдонмо математика жана информатиканын тарыхы жана методологиясы-1 (Булуттагы эсептөө технологиясы)/ История и методология прикладной математики и информатики-1 (Технология облачных вычисление)/ History and Methodology of Applied Mathematics and Computer Science-1 (Cloud Computing Technology)	4			120	48	72	4			
2	Колдонмо математика жана информатиканын тарыхы жана методологиясы-2 (башкаруу теориясындагы математикалык моделдер жана операцияны изилдөө)/ История и методология прикладной математики и информатики-2 (Математические модели в теории управления и исследование операции) / History and Methodology of Applied Mathematics and Computer Science-2 (Mathematical models in Control Theory and operation research)		4		120	48	72		4		

3	Сандык оптималдаштыруу методдорунун заманбап көйгөйлөрү/ Современные проблемы численных методов оптимизации /Modern problems of numerical optimization methods	3			90	36	54	3			
4	Жогорку окуу жайларында педагогика жана психология/Педагогика и психология высшей школе / Pedagogy and psychology in higher education	4			120	48	72	4			
5	Илимий өндүрүштүк ишмердүүлүктү математикалык моделдөө/ Математическое моделирование научно производственной деятельности/ Mathematical modeling of scientific and industrial activities	4			120	48	72			4	
6	Заманбап компьютердик технологиялар (технологияларды колдонуу менен прикладдык маселелерди чечүү.NET) /Современные компьютерные технологии (Решение прикладных задач с использованием технологии .NET)/ Modern computer technologies (Solving applied problems using technology .NET)		4		120	48	72			4	
7	Чоң көлөмдөгү маалыматтарды иштетүү жана анализдөө/ Обработка и анализ больших объемов данных/ Processing and analysis of large amounts of data		4		120	48	72	4			
8	Дискреттик математикалык моделдер/Дискретные математические модели /Discrete mathematical models	4			120	48	72		4		
9	Жарым-жартылай дифференциалдык теңдемелердин кошумча бөлүмдөрү/Дополнительные главы уравнений с частными производными /Additional Chapters of Partial Differential Equations		4		120	48	72			4	
10	Асимптотикалык методдор /Асимптотические методы / Asymptotic methods	4			120	48	72		4		
11	1С: бухгалтерия/ 1С: Accounting Software		3		90	36	54	3			

[illegible]

РУП

Учебный план группы ПМИ(м)-1-23					Количество часов							
Дисциплина		привлекательный	Экз/зач	Контр. работа	Лк.	Лб.	Пр.	Сем.	СРС	РЗР	Индий/зад.	е
1-курс 1-семестр 2023-2024 учебный год												
1	Дискретные математические модели	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	24	36	0	0	60	0		120
2	Дополнительные главы аналитических материалов с частными производными	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	24	36	0	0	60	0		120
3	История и методология прикладной математики и информатики	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	12	0	0	18	30	0		60
4	Объектно-ориентированные языки и системное программирование	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	30	45	0	0	75	0		150
5	компьютерные современные технологии	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	36	54	0	0	90	0		180
6	Современные проблемы оптимизации перечисленных методов	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	24	36	0	0	60	0		120
7	Технология разработки Web-приложений	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	18	27	0	0	45	0		90
8	Философские проблемы науки	Философия и политология	улицы краски	---	18	0	0	12	30	0		60
1-курс 2-семестр 2023-2024 учебный год												
1	1 С Бухгалтерия	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	30	45	0	0	75	0		150
2	Асимптотические методы	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	24	36	0	0	60	0		120
3	Дискретные математические модели	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	24	36	0	0	60	0		120
4	Научно - производственная практика	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	0	0	0	0	0	0	270	270
5	Решение прикладных задач с использованием технологии .NET	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	18	27	0	0	45	0		90

5	Решение прикладных задач с использованием технологий .NET	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	18	27	0	0	45	0		90
6	Современные технологии базы данных	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	30	45	0	0	75	0		150
2-курс 3-семестр 2023-2024 учебный год												
1	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Межфакультетская кафедра иностранных языков	улицы краски	---	0	0	60	0	60	0		120
2	Математические модели в теории управления и исследования операций	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	24	36	0	0	60	0		120
3	Научно - педагогическая практика	Педагогика	---	---	0	0	0	0	0	0		0
4	Научно - педагогическая практика	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	0	0	0	0	0	0	270	270
5	Научно-педагогическая практика	Общей психологии	---	---	0	0	0	0	0	0		0
6	Оптимальное управление	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	24	36	0	0	60	0		120
7	Педагогика и психология в высшей школе	Педагогика	улицы краски	---	18	27	0	0	45	0		90
8	Решение прикладных задач с использованием технологий .NET	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	18	27	0	0	45	0		90
9	Технология облачных вычислений	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	18	27	0	0	45	0		90
2-курс 4-семестр 2023-2024 учебный год												
1	ГОС Аттестация (Итоговый государственный экзамен по дисциплинам специализации)	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	0	0	0	0	90	0		90
2	Защита магистерской диссертации	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	0	0	0	0	90	0		90
3	Написание магистерской диссертации	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	---	---	0	0	0	0	360	0		360
4	Научно-исследовательская работа	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	улицы краски	---	0	0	0	0	360	0		360
5	Обзорные лекции	Прикладная математика, информатика и графический дизайн	---	---	0	0	0	0	0	0		0

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

. Программы практик

Практика студентов ОшГУ является составной частью ООП ВПО и проводится в соответствии с ГОС ВПО, утвержденными рабочими учебными планами и графиком учебного процесса в целях приобретения магистрантами навыков профессиональной работы, углубления и закрепления знаний и компетенций, полученных в процессе теоретического обучения. Общая продолжительность, виды практик и приобретаемые в ходе практик компетенции определяются государственными стандартами ВПО по направлениям подготовки магистрантов. Цели, задачи, содержание и порядок отчетности по практике определяются соответствующими ГОС ВПО и программами практики.

Научно-педагогическая практика магистранта проводится на 2-курсе, призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс.

Научно-исследовательская практика магистранта имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы. Проводится с целью сбора, анализа и обобщения актуальной научной проблемы, разработки научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы, в форме магистерской диссертации, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Научно-исследовательская работа магистранта является обязательным разделом образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих обучающимся самостоятельно проводить научные исследования, результатом которых является подготовка и успешная защита выпускной квалификационной работы, а также дальнейшая научно-исследовательская деятельность в выбранном научном направлении.

Научно-производственная практика магистранта проводится на 1-курсе, с целью закрепить теоретические знания, приобрести и развить профессиональные умения и навыки, в ознакомлении с профессиональной деятельностью предприятия (организации), приобретения социально личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Перечень предприятий и баз практик:

шская област, Ноокатский район, с\у Кеңеш, с. Арбын айылы, УЦ “Глокал”
редная школа имени Таирова № 48
сОО “ПИ Ак-Башат”

Ош УМС “Мээрим”

Ош Арт Сити

6. г. Ош УЦ “Рекорд”

. Программа итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника Ошского государственного университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает междисциплинарный

государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также порядок проведения итоговой аттестации определяются Университетом на основании действующего утвержденного Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений и нормативно - правовому регулированию в сфере образования ГОС ВПО.

Магистерская диссертация – выпускная квалификационная научная работа, представляющая собой обобщение результатов самостоятельного исследования магистрантом одной из актуальных проблем конкретной специальности соответствующей отрасли науки, имеющая внутреннее единство и отражающая ход и результаты разработки выбранной темы. Защита магистерской диссертации является заключительным этапом подготовки магистра.

Организация научно-исследовательской работы является обязательным разделом образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих обучающимся самостоятельно проводить научные исследования, результатом которых является подготовка и успешная защита выпускной квалификационной работы, а также дальнейшая научно-исследовательская деятельность в выбранном научном направлении.

. Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО

.1. Кадровое обеспечение ООП

Реализация ООП обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплин и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Перечень государственных аттестационных испытаний вводятся по усмотрению вуза.

Основной образовательной программе – 88 процентов. Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и преподаваемой дисциплины. Сведения о кадровом и качественном составе кафедры «ПМИиГД» имеются в форме 4.

На 2024-25 учебный год в составе кафедры 29 преподавателя, имеющих ученую степень и звание - 11.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемых дисциплин. Более 85% преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивают учебный процесс по профессиональному циклу.

.2. Учебное и учебно-методическое обеспечение ООП

Учебно-методическое обеспечение ООП подготовки магистрантов в полном объеме содержится в учебно-методических комплексах дисциплин, практик и итоговой аттестации.

Реализация ООП обеспечивается доступом каждого магистранта к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин ООП. Во время самостоятельной подготовки магистранты обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно - методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам.

Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет и локальной сети AVN. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями литературы включает официальные и специализированные периодические издания.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Сведения о книгах обеспеченности учебного процесса направления «ПМИ» содержится в форме 5. Основная литература по дисциплинам в процентном отношении составляет на 1 человека, в среднем 1,5 экземпляра.

.3. Информационное обеспечение ООП

Реализация ООП подготовки магистра должна обеспечиваться доступом каждого магистранта к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (определяются с учетом формируемых компетенций).

.4. Материально-техническое обеспечение ООП

Вуз, реализующий ООП подготовки бакалавров, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

1) Требования к материально-техническому обеспечению программ бакалавра.

- Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

-Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации,

соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

-Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, (технические, мультимедийные, и.т.д.), оснащенные современными оргтехниками, в зависимости от степени его сложности и полигоны для получения научных данных, проведение экспериментов. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

-Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

-В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

-В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 30 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 10 экземпляров дополнительной литературы на 50 обучающихся.

организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2) наличие других помещений:

- спортивный зал;

-библиотека (электронная библиотека), читальный зал с выходом в интернет; - актовый зал.

3) наличие столовой и медпункта.

. Система оценки качества освоения студентами ООП

Высшее учебное заведение обязано гарантировать качество подготовки, в том числе путем:

- ☐ разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- ☐ мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- ☐ разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- ☐ обеспечения компетентности преподавательского состава;
- ☐ регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- ☐ информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Итоговая государственная аттестация включает защиту магистра выпускной квалификационной работы. Перечень государственных аттестационных испытаний вводятся по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственным аттестационным испытаниям определяются высшим учебным заведением самостоятельно.

. Термины и определения

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
- **профиль** - направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;
- **компетенция** – заранее заведенное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной, продуктивной деятельности в определенной сфере;
- **бакалавр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;
- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю;
- **общенаучные компетенции** – представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;
- **инструментальные компетенции** – включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;
- **социально-личностные и общекультурные компетенции** – индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;
- **профессиональный стандарт** – основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.