

Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Ошский Государственный Университет



«Утверждено»
проректор по учебной части ОшГУ,
с/р № _____ «15» 10 2019 г.
доцент Божонов З.С.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**НАПРАВЛЕНИЕ: 510200 - «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И
ИНФОРМАТИКА»**

Академическая степень: Магистр

Форма обучения: очная

ОШ – 2019

- 1. Общие положения**
- 2. Цель и результаты обучения ООП**
- 3. Матрицы соответствия целей и компетенции с результатом обучения.**
- 4. Общая характеристика направления подготовки**
- 5. Общие требования к условиям реализации ОПП**
- 6. УП**
- 7. РУП**
- 8. Требования к ООП подготовки магистров**
- 9. Оценка качества подготовки выпускников**
- 10. Аннотации (приложение)**

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению 510200 «Прикладная математика и информатика» (ООП ВПО) разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом (№1179/1, от 15 сентября, 2015г) от Министерства образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании"(30 апрель, 2003 г, №92) и редакцией закона (28декабрь 2006 г, № 225, 31июль 2007 г, № 111, 31июль 2007 г, № 115, 20январь 2009 г, № 10, 17 июнь 2009 г, № 185, 15 январь 2010 г, № 2, 13 июнь 2011 г, № 42, 8 август 2011 г, № 150, 29 декабрь 2011 г, № 255, 23 август 2011г, № 496, 29 май 2012 г, № 347, 30 июль 2013г, №176) и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержденного в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики, а также в соответствии с Положением о проведении научно-исследовательской, производственной и научно-педагогической практики магистрантов (ОшГУ, 2016), с Положением об организации Государственной аттестации в Ошском Государственном Университете.

ООП ВПО представляет собой набор учебно-методических документов, разработанных для подготовки магистров направления 510200 «Прикладная математика и информатика». Эти документы разработаны и утверждены в ОшГУ на основе государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования с учетом требований регионального трудового рынка и общества.

1.2. **Используемые в ООП ВПО термины и определения:** - **основная образовательная программа** - совокупность учебнометодической 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;

- **цикл дисциплин** - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую

завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- **модуль** - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- **компетенция** - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;

- **магистр** – академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, имеющим академическую степень бакалавра по соответствующему направлению и успешно освоившим основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее двух лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение в аспирантуре;

- **кредит (зачетная единица)** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю.

1.3. Сокращения и обозначения, используемые в ООП ГОС - Государственный образовательный стандарт;

ВПО - высшее профессиональное образование;

ООП - основная образовательная программа;

УМО - учебно-методические объединения;

ЦД ООП - цикл дисциплин основной образовательной программы;

ОК - общенаучные компетенции;

ИК - инструментальные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

СЛЖ - социально-личностные и общекультурные компетенции;

ИС – информационные системы;

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии; **БД** – база данных.

1.4. Основными пользователями ООП являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;
- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти и/или, профессиональные общественные аккредитационные агентства, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

1.5. Требования к уровню подготовленности абитуриентов. - Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени "магистр", - высшее профессиональное образование с присвоением академической степени "бакалавр" по соответствующему родственному направлению или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации "специалист" по родственной специальности.

- Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением академической степени "бакалавр" по соответствующему направлению или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации "специалист" по родственной специальности.

2. Цель и результаты обучения ООП

510200 «Прикладная математика и информатика»

Цель 1. Подготовка специалистов по работе с данными (data scientist), аналитиков (analyst), исследователей в области компьютерных наук (researcher and computer scientist), инженеров-разработчиков и инженеров-исследователей по программному обеспечению (software engineer and research software engineer).

Цель 2. Развитие социально-личностных качеств магистрантов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры.

Цель 3. Возможность решения выпускниками нетипичных проблем на междисциплинарной основе и комбинации глубоких фундаментальных и прикладных знаний, их использования на основе системного подхода, который дает синергетический эффект.

2.2. Ожидаемые результаты обучения ООП ВПО по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика» (ОР)

№	Результат обучения	Компетенции
РО ₁	Применяет современные методы использования информационных и информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	ОК-2, ОК-3, СЛК-3 СЛК-4, СЛК-5
РО ₂	Использует иностранный (английский) язык в своей профессиональной деятельности.	ИК-3, ПК-11
РО ₃	Проводит научно-исследовательскую деятельность в направлении прикладной математики и информатики.	ОК-1, ИК-2, ПК-4, ПК-7
РО ₄	Понимает современный математический аппарат и применяет его при решении задач научноисследовательской и производственной деятельности.	ПК-2

PO ₅	Создаёт математическую модель прикладных задач экономической, социальной среды и других отраслей, находит решение задач, анализирует, обобщает, делает выводы.	ОК-4, ИК-4, ПК-13, ПК-15
PO ₆	Создаёт компьютерную модель прикладных задач экономической, социальной среды и других отраслей, восстанавливает решение задач, анализирует их, обобщает и делает выводы, применяя компьютерную математику.	ПК-3, СЛК-4, ПК-5
PO ₇	Решает на профессиональном уровне производственные и технологические задачи, в том числе алгоритмические и программные решения системной и производственной среды программирования.	ПК-6, ПК-9
PO ₈	Создаёт базу данных (сайты) на основе глобальных ресурсов интернета.	ИК-5, ПК-12, ПК-14, ПК-15, СЛК-3
PO ₉	Усовершенствует способности организации процесса обучения, применяя разные (традиционные и нетрадиционные) методы, формы, средства и технологии оценивания обучения. Использует приобретённые знания на формирование жизненной позиции и решение производственных задач.	ИК-1, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-8, ПК-10, ПК-14
PO ₁₀	Оценивает свою деятельность, вводит в неё коррективы и развивает самоусовершенствование на основе рефлексии, понимая социальную важность своей профессии.	ОК-5, ПК-13, ПК-16, ПК-17, СЛК-2, СЛК-5

3. Матрицы соответствия целей, компетенции с результатом обучения.

3.1 Матрица соответствия целей и результаты обучения

PO	Цель 1	Цель 2	Цель 3
PO -1	+	+	
PO -2			+
PO -3	+		
PO -4	+		+
PO -5		+	
PO -6	+	+	

PO -7	+		
PO -8	+		
PO -9			+
PO -10		+	+

2.4. Матрица соответствие результаты обучения с компетенции

PO	Компетенции
PO -1	ОК-2, ОК-3, СЛК-3 СЛК-4, СЛК-5
PO -2	ИК-3, ПК-11
PO -3	ОК-1, ИК-2, ПК-4, ПК-7
PO -4	ПК-2
PO -5	ОК-4, ИК-4, ПК-13, ПК-15
PO -6	ПК-3, СЛК-4, ПК-5
PO -7	ПК-6, ПК-9
PO -8	ИК-5, ПК-12, ПК-14, ПК-15, СЛК-3
PO -9	ИК-1, СЛК-1, СЛК-5, ПК-1, ПК-8, ПК-10, ПК-14
PO -10	ОК-5, ПК-13, ПК-16, ПК-17, СЛК-2, СЛК-5

4. Общая характеристика направления подготовки

В Кыргызской Республике по направлению подготовки **510200**

«**Прикладная математика и информатика**» реализуются:

- ООП ВПО по подготовке магистров.
- Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением академической степени "магистр".

4.1 Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров

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.

4.2 Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров

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 студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 45 кредитов (зачетных единиц).

4.3. 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, информационнокоммуникационных 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.

4.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **510200 «Прикладная математика и информатика»** являются: *в научной деятельности:*

- Математическая физика;
- Математическое моделирование;
- Обратные и некорректно поставленные задачи;
- Численные методы;
- Теория вероятностей и математическая статистика;
- Исследование операций и системный анализ;
- Оптимизация и оптимальное управление;
- Математическая кибернетика
- Нелинейная динамика, информатика и управление;
- Математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения;
- Математические и компьютерные методы обработки изображений;
- Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; — Математические методы и программное обеспечение защиты информации;
- Математическое и программное обеспечение компьютерных сетей;
- Информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа;
- Математические модели и методы в проектировании СБИС (сверхбольших интегральных схем); **в прикладной и производственной деятельности:**
- Высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования;
- Вычислительные нанотехнологии;
- Интеллектуальные системы;
- Биоинформатика;
- Системное программирование;
- Средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения;
- Прикладные Интернет-технологии;
- Автоматизация научных исследований;
- Языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения;
- Автоматизированные системы вычислительных комплексов;

- Разработчик приложений;
- Администратор баз данных;
- Аналитик баз данных;
- Специалист в сфере систем управления предприятием; —
Сетевой администратор.

4.5. Виды профессиональной деятельности выпускников:

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 магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

4.6. Задачи профессиональной деятельности выпускников

научная и научно-исследовательская деятельность:

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научноисследовательских 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.

5. Общие требования к условиям реализации ОПП

5.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.

5.2. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки магистров. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС

ВПО по направлению подготовки Кыргызской Республики с учетом потребностей рынка труда.

- 5.3. Вузы обязаны ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:
- 5.4. в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- 5.5. в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- 5.6. в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- 5.7. в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- 5.8. в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- 5.9. в регулярном проведении само обследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- 5.10. в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.
- 5.11. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.
- 5.12. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.
- 5.13. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенции социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду

вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

- 5.14. 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.
- 5.15. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.
- 5.16. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.
- 5.17. 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.
- 5.18. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.
- 5.19. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.
- 5.20. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).
- 5.21. 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.
- 5.22. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.
- 5.23. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.
- 5.24. Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления

подготовки в пределах 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

- 5.25. При очно - заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.
- 5.26. занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.
- 5.27. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и
- 5.28. 4-недельный последипломный отпуск.

6. УП

Ошский государственный университет
Факультет математики и информационных технологий
Специальность: Прикладная математика и информатика

Учебный план 2019-20 года. Форма обучения - очная магистратура																		
Дисциплина				Экз/зач	Кафедра	Контр. работа	Всего ауд.	Лк.	Лб.	Пр.	Сем.	СРС	СРСР	Интер. часы	РЗР	Инд/зад.	Всего	Кред
1-семестр							360	180	156	0	24	540	0	0	0	0	900	30
1	ПК	ОНЦ	История и методология прикладной математики и информатики	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	24	12			12	36					60	2
2	ПК	ОНЦ	Философские проблемы науки	Экзамен	Философии и политологии	--	24	12			12	36					60	2
3	ВК	ОНЦ	Современные проблемы численных методов оптимизации	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	48	24	24			72					120	4
4	КПВ	ОНЦ	Технология разработки Web-приложений	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	36	18	18			54					90	3
5	ПК	ПЦ	Дискретные математические модели	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	48	24	24			72					120	4
6	ПК	ПЦ	Современные компьютерные технологии	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	72	36	36			108					180	6
7	ВК	ПЦ	Дополнительные главы уравнений с частными производными	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	48	24	24			72					120	4
8	ВК	ПЦ	Объектно-ориентированные языки и системное программирование	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	60	30	30			90					150	5
				Количество зачетов	0													
				Количество экзаменов	8													
				Недельная нагрузка			21											
2-семестр							249	125	124	0	0	351	0	0	0	300	900	30
1	ПК	ПЦ	Дискретные математические модели	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	48	24	24			72					120	4
2	ВК	ПЦ	Решение прикладных задач с использованием технологий .NET	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	45	23	22			45					90	3
3	ВК	ПЦ	1 С Бухгалтерия	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	48	24	24			72					120	4
4	ВК	ПЦ	Асимптотические методы	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	48	24	24			72					120	4
5	КПВ	ПЦ	Современные технологии базы данных	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	60	30	30			90					150	5
6	ПК	ПИР	Научно - производственная практика	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	0									300	300	10
				Количество зачетов	0													
				Количество экзаменов	6													
				Недельная нагрузка			15											
3-семестр							240	96	96	48	0	360	0	0	0	300	900	30
1	ПК	ОНЦ	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Экзамен	Практического курса английского языка	--	48			48		72					120	4
2	ВК	ОНЦ	Технология облачных вычислений	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	36	18	18			54					90	3
3	ВК	ОНЦ	Математические модели в теории управления и исследования операций	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	48	24	24			72					120	4
4	КПВ	ОНЦ	Педагогика и психология высшей школы	Экзамен	Педагогика	--	36	18	18			54					90	3
5	ВК	ПЦ	Решение прикладных задач с использованием технологий .NET	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	36	18	18			54					90	3
6	КПВ	ПЦ	Оптимальное управление	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	36	18	18			54					90	3
7	ПК	ПИР	Педагогическая практика	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	0									300	300	10
				Количество зачетов	0													
				Количество экзаменов	7													
				Недельная нагрузка			14											
4-семестр							0	0	0	0	0	0	0	0	0	900	900	30
1	ПК	ПИР	Научно-исследовательская работа	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	0									300	300	10
2	ПК	ИГА	Написание магистерской диссертации	--	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	0									360	360	12
3	ПК	ИГА	ГОС Аттестация (Итоговый государственный экзамен по дисциплинам специализации)	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	0									120	120	4
4	ПК	ИГА	Защита магистерской диссертации	Экзамен	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	0									120	120	4
5	ПК	ИГА	Обзорные лекции	--	Прикладная математика, информатика и графической дизайн	--	0									0	0	0
				Количество зачетов	0													
				Количество экзаменов	3													
				Недельная нагрузка			0											
Всего по плану								401	376	48	24	1251	0	0	0	1500	3600	120

7. РУП



Омский государственный университет

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направления подготовки - 510000 "Физико-математические науки и фундаментальная информатика"
 Программа подготовки - 510200 "Прикладная математика и информатика"
 Академическая квалификационная степень - Магистр прикладной математики и информатики
 Нормативный срок обучения - 2 года
 Форма обучения - очная с применением дистанционных технологий

Курс	I. График учебного процесса												II. Сводные данные по блокам времени (в неделях)																																																																																
	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь			Декабрь			Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Теор. обуч.	Экзам. сесс.	Планир.	Вып. магист. дис.	Гос. аттестация	Каникулы	Итого	Курс																																																	
И	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5									6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																														
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Обозначения: **S** - Теоретическое обучение **Э** - Экзаменационная сессия **НП** - Научно-производственная практика **М** - Выполнение магистерской диссертации **А** - Государственная аттестация
РК - Рубежный контроль **НИИ** - Научно-исследовательская работа **ЛС** - Летняя сессия **□** - Каникулы

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГИЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 Омский государственный университет
 Факультет математики и информационных технологий
 Специальность: Прикладная математика и информатика
 Учебный план 2019-20 года. Форма обучения - очная магистратура

Дисциплина	Экз/зач	Кафедра	Контр.р абота	Всего ауд.	Лж.	Лб.	Пр.	Сем.	СРС	СРСР	Интер. часы	рзр	Инд/з ад.	Всего	Кред		
1-семестр																	
1	ГК	ОНЦ	История и методология прикладной математики и информатики	Экзамен	Информатике	---	24	12	12	36				60	2		
2	ГК	ОНЦ	Философские проблемы науки	Экзамен	Философии и политологии	---	24	12	12	36				60	2		
3	ВК	ОНЦ	Современные проблемы численных методов оптимизации	Экзамен	Информатике	---	48	24	24	72				120	4		
4	ХПВ	ОНЦ	Технология разработки Web-приложений	Экзамен	Информатике	---	36	18	18	54				90	3		
5	ГК	ПЦ	Дискретные математические модели	Экзамен	Информатике	---	48	24	24	72				120	4		
6	ГК	ПЦ	Современные компьютерные технологии	Экзамен	Информатике	---	72	36	36	108				180	6		
7	ВК	ПЦ	Дополнительные главы уравнений с частными производными	Экзамен	Информатике	---	48	24	24	72				120	4		
8	ВК	ПЦ	Объектно-ориентированные языки и системное программирование	Экзамен	Информатике	---	60	30	30	90				150	5		
Количество зачетов				0													
Количество экзаменов				8													
Недельная нагрузка					21												
2-семестр																	
1	ГК	ПЦ	Дискретные математические модели	Экзамен	Информатике	---	48	24	24	72				120	4		
2	ВК	ПЦ	Решение прикладных задач с использованием технологии .NET	Экзамен	Информатике	---	45	23	22	45				90	3		
3	ВК	ПЦ	1 С Бухгалтерия	Экзамен	Информатике	---	48	24	24	72				120	4		
4	ВК	ПЦ	Асимптотические методы	Экзамен	Информатике	---	48	24	24	72				120	4		
5	ХПВ	ПЦ	Современные технологии Базы данных	Экзамен	Информатике	---	60	30	30	90				150	5		
6	ГК	ПЦ	Научно - производственная практика	Экзамен	Информатике	---	0						300	300	10		
Количество зачетов				0													
Количество экзаменов				6													
Недельная нагрузка					15												

AVN 17.08.2019 стр. 1 из 1

		3-семестр													
№	Курс	Семестр	Наименование дисциплины	Формы организации учебного процесса	Экспертное	Среднее	Среднее	Среднее	Среднее	Среднее	Среднее	Среднее	Среднее	Среднее	Среднее
1	1	3	История России в профессиональном образовании	Экспертное	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	3	Технология учебных занятий	Экспертное	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	3	Математические методы в теории оптимального управления	Экспертное	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого по плану						504	252	252	0	0	0	0	0	0	0

8. Требования к ООП подготовки магистров

8.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров. Выпускник по направлению подготовки направления **510200 «Прикладная математика и информатика»** с присвоением академической степени "магистр" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4 и 3.8 настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

общенаучными (ОК):

- ОК-1** готов самостоятельно приобретать новые знания и умения, критически оценивать теории, методы и результаты исследований;
- ОК-2** умеет интегрировать информацию из различных областей знаний (математических/гуманитарных./естественных/экономических наук) и использовать ее в своей профессиональной деятельности;
- ОК-3** способен использовать новейшие технологии в исследовательской деятельности;
- ОК-4** может развивать оригинальные идеи с учетом социально-экономических и культурных достижений в науке, технике и технологии и применять их в профессиональной деятельности;
- ОК-5** способен провести экспертизу и оценить тот или иной вид деятельности в своей профессиональной сфере;

инструментальными (ИК):

- ИК-1** готов к применению современных компьютерных технологий для приобретения новых знаний и умений;

- ИК-2** владеет навыками устной и письменной речи и готов применять их при представлении или описании своих научных исследований;
- ИК-3** владеет иностранным языком на уровне профессионального общения;
- ИК-4** обладает навыками публичного делового и научного общения: знает правила ведения спора, дискуссии, владеет законами логики и теории аргументации;
- ИК-5** владеет компьютером как средством передачи и получения информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;

социально-личностными и общекультурными (СЛК):

- СЛК-1** обладает активной гражданской позицией, умеет выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества на обеспечение социальной справедливости;
- СЛК-2** может принимать организационно-управленческие решения и оценивать их последствия, умеет разрабатывать планы комплексной деятельности с учетом рисков неопределенной среды;
- СЛК-3** умеет создавать новые партнерские отношения с целью усиления потенциала компании (учреждения);
- СЛК-4** проявляет лидерские качества, готов руководить коллективом, в том числе и при работе над междисциплинарными проектами;
- СЛК-5** все стороны подготовлен, способен к изменению профиля своей деятельности на профессиональном уровне.

б) профессиональными (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

- ПК-1** способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты;
- ПК-2** может разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач;

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- ПК-3** готов углубленно анализировать проблемы, становить и обосновывать задачи научной и проектно-технологической деятельности ;
- ПК-4** умеет разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научноприкладных проектов;

организационно-управленческая деятельность:

- ПК-5** способен управлять проектами (подпроектами), планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта;
- ПК-6** умеет организовывать процессы корпоративного обучения на основе технологий электронного и мобильного обучения и развития корпоративных баз знаний;
нормативно-методическая деятельность:
- ПК-7** может разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научноприкладных проектов;
педагогическая деятельность:
- ПК-8** готов проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации;
- ПК-9** умеет разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного и мобильного обучения;
- консалтинговая деятельность:**
- ПК-10** готов к разработке аналитических обзоров состояния области прикладной математики и информационных технологий по профильной направленности ООП магистратуры;
консорциумная деятельность:
- ПК-11** Способен работать в международных проектах по тематике специализации;
- ПК-12** Может участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям;
социально-ориентированная деятельность:
- ПК-13** способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии;
- ПК-14** 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-15** готов к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг.

8.2. Требования к структуре ООП подготовки магистров.

ООП подготовки предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица):

М.1 - общенаучный цикл;

М.2 - профессиональный цикл;

М.3 – практики и исследовательская (производственно-технологическая) работа;

М.4 - итоговая государственная аттестация.

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование по программам послевузовского профессионального образования для получения ученой степени в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору студентов.

8.3. Таблица - Структура ООП ВПО подготовки магистров

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость Зачетные	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
М 1	Общенаучный цикл	25-30		

<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: <u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные научные школы, направления, концепции, источники знаний и приемы работы с ними; методологию научных исследований; - основные особенности научного метода познания; классификацию наук и научных исследований; - грамматический и лексический строй иностранного языка, профессиональную терминологию, основные типы письменных, устных и элементарных речевых произведений на иностранном языке; - место естественных наук в выработке научного мировоззрения; историю прикладной математики и информатики; <u>уметь:</u> - обосновывать, формулировать и решать задачи, возникающие в процессе научно-исследовательской, экспертно- 		<p>1.Философские проблемы науки</p> <p>2.Иностранный (западный) язык в профессиональной деятельности</p> <p>3. История и методология прикладной математики и информатики</p>	<p>ОК-1-5 ПК-1-7</p>
---	--	--	---------------------------------

	<p>консультационной, проектной и педагогической деятельности; - определять оптимальные методы исследования, анализировать и обрабатывать результаты научных исследований, в том числе и на электронных носителях; - использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности, вести беседу-диалог профессиональной направленности на иностранном языке и на тему, отражающую сферу научных интересов; - осуществлять концептуальный анализ и формирование онтологического базиса при решении научных и прикладных задач в области информационных технологий;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией научных исследований; - методами организации и проведения научных исследований; - деловым иностранным языком, навыками устной речи на иностранном языке для общения в профессиональной области, основами деловых коммуникаций и речевого этикета изучаемого иностранного языка, готовностью работать в иностранной среде; - основами методологии научного познания и системного подхода при изучении различных 			
--	--	--	--	--

	уровней организации материи, информации, пространства и времени;			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М 2	Профессиональный цикл	40-50		

	<p>Базовая (общепрофессиональная) часть В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики; - фундаментальные концепции и профессиональные результаты; системные методологии в профессиональной области; - современное состояние и принципиальные возможности языков и систем программирования; современное состояние и принципиальные возможности языков и систем программирования; уметь: - применять их в профессиональной деятельности; - использовать современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики, системные методологии в профессиональной области; <p>владеть:</p>		<p>Современные компьютерные технологии</p> <p>Дискретные и математические модели</p>	<p>ОК-6-9 ПК-813</p>
	<p>- современными тенденциями развития, научными и прикладными достижениями прикладной математики и информатики.</p>			

	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М 3	<p>Практики и научноисследовательская работа</p> <p>Студент должен получить следующие практические навыки: навыки использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач; навыки работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований; способность проводить научные исследования и получать новые научные результаты; способность публично выступать перед различными аудиториями с докладами/сообщениями о проблемах и путях их решения; способность работать в научно-исследовательском коллективе;</p>	30-40	Научно-исследовательская работа	ОК-4,5 ОК-7, ПК-1-3 ПК-5, ПК-10
М 4	<p>Итоговая государственная аттестация Студент должен уметь: использовать современные методы для исследования и решения научных и практических задач;</p>	20	Подготовка и защита магистерской диссертации и Государственный экзамен (вводится по усмотрению ООП вуза)	
	знать и уметь: применять методы прикладной математики и информатики;			
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120		

8.4 Трудоемкость отдельных дисциплин, входящих в ЦД ООП, задается в интервале до 10 зачетных единиц.

8.5 Суммарная трудоемкость базовых составляющих ЦД ООП М.1, М.2 и М.3 должна составлять не менее 40% от общей трудоемкости указанных ЦД ООП.

8.6 Суммарная трудоемкость общенаучного и профессионального цикла должна составлять не более 60% от общей трудоемкости всей ООП.

8.7 Суммарная трудоемкость М3 и М4 должна составлять не менее 40% от общей трудоемкости всей ООП.

8.8 Требования к условиям реализации ООП подготовки магистров.

8.9 Кадровое обеспечение учебного процесса.

Реализация основной образовательной программы подготовки магистров должна обеспечиваться квалифицированными педагогическими кадрами, причем не менее 60% преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по направлению магистратуры, должны иметь ученые степени доктора или кандидата наук.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться профессором или доктором наук; один профессор или доктор наук может осуществлять подобное руководство не более чем двумя магистерскими программами; по решению ученого совета вуза руководство магистерскими программами может осуществляться и кандидатами наук, имеющими ученое звание доцента.

Непосредственное руководство студентами-магистрантами осуществляется научными руководителями, имеющими ученую степень и (или) ученое звание или опыт руководящей работы в данной области; один научный руководитель может руководить не более чем 5 студентам и магистрантами утверждается ректором вуза.

8.10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Реализация основных образовательных программ подготовки магистров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ООП.

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (определяются с учетом формируемых компетенций).

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 5 наименований периодических изданий из следующего перечня (допускается использование электронных версий):

1. Исследования по интегро-дифференциальным уравнениям - Институт ТиПМ НАН КР, Бишкек.
2. Альма матер. - Вестник высшей школы/ Министерство образования России. - М.: Издательство Российского университета дружбы народов .
3. Вестник Российской Академии наук. - Научный и общественно-политический журнал. - М.: Наука.
4. Информатика и образование. - Научно - методический журнал/ М-во образования РФ,РА образования. - М.: Красный пролетарий.
5. Математика в школе. - Научно - популярный журнал/ Министерство образования РФ. - М.: " Школа -Пресс".
6. Прикладная математика и механика - Российская академия наук, (<http://pmm.ipmnet.ru>).
7. Фундаментальная и прикладная математика - Центр новых информационных технологий МГУ, Издательский дом "Открытые системы"(<http://mech.math.msu.su>).
8. Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications - Отдел прикладных исследований Института математики Национальной академии наук Украины (<http://emis.mi.ras.ru/journals/SIGMA>).
9. Journal of Applied Mathematics - Hindawi Publishing Corporation (<http://www.hindawi.com/journals/jam/>).
10. European Journal of Applied Mathematics - Cambridge University Press (<http://journals.cambridge.org>).

8.11 Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Вуз, реализующий ООП подготовки магистра, 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, или устойчивыми

связями с НИИ, предприятиями, предоставляющими базу для обеспечения эффективной научно-практической подготовки магистров.

Минимально необходимый для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории, компьютерные классы, студии.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет и достаточным временем в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

9. Оценка качества подготовки выпускников.

9.1. 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 своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП магистратуры должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

9.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

9.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП магистратуры (текущая 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.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями ГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам ООП магистратуры и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств контроля качества изучения модулей, дисциплин, прохождения практик должны учитываться все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения)

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, дипломных, исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей.

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

9.5. Вуз должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

9.6. Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников ГОС ВПО.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, а также государственные экзамены, устанавливаемые решением ученого совета вуза.

9.7. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытной, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

проектная деятельность:

- исследование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- 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;

научная 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 публикаций; **организационно-управленческая деятельность:**

— разработка и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем;

— соблюдение кодекса профессиональной этики;

— планирование научно-исследовательской деятельности и ресурсов, необходимых для реализации производственных процессов;

— разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и

использованием информационных систем; **социально ориентированная деятельность:**

- участие в разработке корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом;
- разработка и реализация решений, направленных на поддержку социально значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;

педагогическая деятельность:

- владение методикой преподавания учебных дисциплин;
- владение методами электронного обучения.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

9.8. Программа государственных экзаменов разрабатывается вузами самостоятельно. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

Разработчики ООП:

1. Азимов Б.А. _____
2. Сайипбекова А.М. _____
3. Артыкова Ж.А. _____
4. Зулпукарова Д.И. _____
5. Эсенбай уулу С. _____
6. Гаип уулу Жайдар представитель «Ошгаз» _____