МИНИСТЕТСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.М. АДЫШЕВА

ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

"Согласовано"
УМС ОшТУ
_____
"23" 11 _____2022г.

"Утверждаю"
Ректор ОшТУ
_____
_____20__г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: **510200 Прикладная математика и информатика**
Профиль(и) направления (программа): **"Прикладная математика и информатика"**

Классификация выпускника: **Бакалавр**

Руководитель ООП: **д.ф.-м.н., профессор Аширбаева А.Ж.**

Ош-2023

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики
Протокол № 5 от 20.12. 2022г.

Рекомендована Ученым Советом Ошского технологического университета имени М.М. Адышева

Разработчики: д.ф-м.н., зав. кафедрой прикладной математики
Аширбаева А.Ж.,
к.ф.-м.н. Зулпукаров Ж.А.,
преподаватель Жолдошова Ч.Б.

1. Общие положения

1.1. Государственный образовательный стандарт по направлению **510200 “Прикладная математика и информатика”** высшего профессионального образования разработан Министерством образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании" и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержден в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики.

Выполнение Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке бакалавров, независимо от их организационно-правовых форм.

1.2. В настоящей основной образовательной программе высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

- **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;

- **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;

- **бакалавр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, успешно освоившим соответствующие основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее 4 лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение для получения академической степени "магистр" по соответствующему направлению;

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

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

1.3. В настоящей **ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ** используются следующие сокращения:

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;

СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции;

ИС – информационные системы;

ИКТ – информационно-коммуникационные технологии;

БД – база данных.

2. Цель и ожидаемые результаты ООП

2.1.Цели ООП ВПО по направлению подготовки **510200 «Прикладная математика и информатика»** в области обучения и воспитания личности.

В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки **510200 «Прикладная математика и информатика»**является (Ц):

Ц.1. Обеспечить выпускника базовыми знаниями в области математических, естественнонаучных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

Ц.2. Формировать культурно-нравственные ценности, профессиональную этику, навыки самообразования и критического мышления.

Ц.3. Подготовка выпускников, способных использовать современный математический аппарат в научной и прикладной деятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий.

Ц.4. Подготовка выпускников, способных применять на практике современные методы педагогики и средства обучения.

2.2. В области обучения ожидаемые результаты ООП ВПО по направлению подготовки **510200 «Прикладная математика и информатика»** является **(РО).**

№	Ожидаемые результаты	Компетенции
1	РО-1. Умение применять базовые знания в области математических, естественнонаучных, гуманитарных и экономических дисциплин в избранной сфере деятельности, владеть универсальными и профессиональными компетенциями.	ОК-1, ИК-1,2,3, СЛК-1, ПК-1, ПК-3,ПК-4, ПК-13
2	РО-2. Умение излагать свои мысли на государственном и официальном языке.	ОК-1, ИК-1
3	РО-3. Владеть одним из иностранных языков в области работы и обучения.	ОК-1, ИК-1
4	РО-4. Разработка эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления.	ОК-1, ИК-2, ПК-1, ПК-9
5	РО-5. Способность планировать и проводить эксперименты, анализировать и интерпретировать данные.	ПК-5, ПК-7, ПК-12
6	РО-6. Умение применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения.	ОК-1, ИК-2, ИК-3, ПК-2
7	РО-7. Умение применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат.	ПК-1,ПК-3, ПК-4,ПК-7
8	РО-8. Умение применять современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-2, ПК-6, ПК-9, ПК-17, ПК-10, ПК-16
9	РО-9. Умение и владение методикой преподавания учебных дисциплин.	СЛК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-12,ПК-14,ПК-15
10	РО-10. Умение и владение предпринимательскими знаниями и навыками в профессиональной деятельности.	СЛК-1, ИК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-11
11	РО-11. Умение решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, используя основ защиты профессионального персонала и населения.	СЛК-1, ПК-5, ПК-9, ПК-13, ПК-16, ПК-17
12	РО-12. Владеть математическими методами моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных задач или опытно-конструктивных работ.	ИК-3, ПК-3, ПК-9, ПК-12, ПК-13

3. Общая характеристика ОПП ВПО

3.1. ООП ВПО по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика» (квалификация «бакалавр») обеспечивает реализацию требований ГОС и заинтересованных сторон (работодателей, студентов, обществ и др.).

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации "бакалавр".

3.2. ООП представляет собой систему нормативно-методических материалов, разработанную на основе нормативных документов:

- Закон КР «Об образовании»,
- ГОС ВПО направлению 510200 «Прикладная математика и информатика», утвержденного Приказом МОиНКР № 1578/1 от «21» сентября 2021 г;
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики;
- Постановление Правительства «Об утверждении актов по независимой аккредитации в системе образования КР» от 29 сентября 2015 г.№ 670 (с последующими изменениями и дополнениями)
- Положение о структуре и условиях реализации профессиональных программ профессионального образования в КР;
- Положение об организации учебного процесса в ОшТУ имени М.М. Адышева на основе кредитной технологии обучения (ECTS) (бюллетень №34).

3.3. Назначение (миссия) ООП определяется ОшТУ им. М. Адышева с учетом образовательных потребностей личности, общества и государства, развития единого образовательного пространства в области прикладной математики и информатики.

3.4. Целью основной образовательной программы является подготовка выпускников к видам профессиональной деятельности, определяемых ГОС ВПО КР, всестороннее развитие личности обучающихся на основе формирования компетенций, указанных в ГОС ВПО.

3.5. Подготовка 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 бакалавров условиями их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;
- международное сотрудничество по направлению подготовки.

3.6. Нормативный срок освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров **510200 - Прикладная математика и информатика** на базе среднего общего образования при очной форме обучения составляет не менее 4 лет.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются вузом от шести месяцев до одного года относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Лицам, имеющим среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование, предоставляется право на освоение ООП ВПО по подготовке бакалавра по ускоренным программам. Срок обучения при реализации ускоренных программ определяется по результатам переаттестации (перезачета) полностью или частично результатов обучения по отдельным дисциплинам и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) студентом при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования по иной образовательной программе.

Соответствие профиля среднего профессионального образования профилю высшего профессионального образования определяется вузом самостоятельно.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров на базе среднего профессионального образования по очной форме обучения в рамках реализации ускоренных программ составляют не менее 3 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы получения образования, срок обучения устанавливается вузом самостоятельно.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья, вуз в праве продлить срок по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО по направлению подготовки бакалавров устанавливаются Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

3.7. Общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки бакалавров составляет не менее 240 кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год составляет не менее 60 кредитов.

Трудоемкость одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам (при двух семестровом построении учебного процесса).

Один кредит эквивалентен 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 за учебный год составляет не менее 48 кредитов.

Трудоемкость освоения ООП по учебным циклам и разделам

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоем-кость (зачетные единицы) по ГОС	Трудоем-кость (зачетные единицы) по ООП (по уч.плану)
Б.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл, в том числе:	34	34
	базовая часть	28	28
	вариативная часть	6	6
Б.2	Математический и Естественнонаучный цикл	75	75
	базовая часть	52	52
	вариативная часть	23	23
Б.3	Профессиональный цикл	106	106
	базовая часть	63	63
	вариативная часть	43	43
Б.4	Физическая культура		
Б.5	Учебная, производственная и предквалификационная практики	15	15
Б.6	Итоговая государственная аттестация	10	10
	Общая трудоемкость ООП	240	240

3.8. Требования к абитуриенту. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

Прием абитуриентов осуществляется по результатам общереспубликанского тестирования. Министерством образования и науки КР установлен единый пороговый балл для поступления на все формы обучения по основному тесту - 110 баллов, по каждому предметному тесту - 60 баллов. Для направления 510200 Прикладная математика и информатика дополнительным предметом является: Математика или физика.

Перечень документов, подаваемых абитуриентами при поступлении:

- паспорт;

- документ государственного образца о среднем общем, о среднем профессиональном образовании;
- сертификат общереспубликанского тестирования текущего года;
- фотографии (3х4 - 6 штук);
- военный билет или приписное свидетельство (для военнообязанных).

3.9. Руководителем ООП по направлению подготовки 510200 является доктор физико-математических наук, профессор Аширбаева Айжаркын Жоробековна.

4. Модель выпускника ООП по направлению подготовки 510200 Прикладная математика и информатика

4.1. Цели ООП ВПО по направлению подготовки **510200 - Прикладная математика и информатика** в области обучения и воспитания личности.

4.1.1.В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки **510200 - Прикладная математика и информатика** является: подготовка бакалавров к разносторонней профессиональной деятельности в области программно-информационного обеспечения проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности, прикладных исследований, опытно-конструкторских работ, математического моделирования и программного обеспечения, разработки эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления, преподавание информатики путем развития у студентов личных качеств и формирования универсальных и профессиональных компетенции, способствующих его социальной мобильности и устойчивости нарынке труда.

4.1.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки **510200 - Прикладная математика и информатика** является:

Формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры и т.д.

4.2. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки **510200 - Прикладная математика и информатика** включает: получение фундаментальной, специальной и углубленной подготовки в области создания и использования в научно-исследовательской деятельности 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

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.

4.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников

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

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

-проектная и производственно-технологическая деятельность;

-научная и научно-исследовательская деятельность;

-организационно-управленческая деятельность;

-социально-ориентированная деятельность;

-педагогическая деятельность. (вустановленномпорядке).

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

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

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 сверх больших 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;

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 и научно-технических 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.

5. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО

Выпускник по направлению **510200 - Прикладная математика и информатика** подготовки с присвоением квалификации «бакалавр», в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 4.1 и 4.5 настоящей ООП ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

- общенаучными (ОК):

- Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;(ОК-1);

- инструментальными (ИК):

- Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1);
- Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);
- Способен использовать предпринимательские знания и навыки впрофессиональной деятельности (ИК-3);

- социально-личностными и общекультурными (СЛК)

- Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК-1).

б) профессиональными (ПК):

научная и научно-исследовательская деятельность:

- способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии(ПК-2);
- способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-3);
- способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности(ПК-4);

- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности(ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-6);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам (ПК-7);
- способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций (ПК-8);
- способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9);
- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии(ПК-10);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ПК-11);
- способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-12);
- способностью использовать основы 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-13);

педагогическая деятельность:

- способностью владеть методикой преподавания учебных дисциплин (ПК-14);
- способностью применять на практике современные методы педагогики и средства обучения (ПК-15);

социально-ориентированная деятельность;

- способность использования 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-16);

- способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг (ПК-17).

6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

6.1. Академический календарь.

Академический календарь для студентов очного обучения составлены с учетом требований:

- учебный год длится с 1 сентября по 31 августа (включая каникулы) и делится на два семестра: осенний и весенний;
- осенний семестр длится 22 недели, из них: теоретическое обучение – 16 недель, рейтинговый контроль – 2 недели, экзаменационная сессия – 2 недели; каникулы – 2 недели;
- весенний семестр длится на 30 недель, из них: теоретическое обучение, практики и итоговая аттестация (в последнем семестре) – 16 недель, рейтинговый контроль – 2 недели, экзаменационная сессия – 2 недели, летние каникулы – 9-10 недель;
- период теоретического обучения в каждом семестре делится на две рейтинговых модуля (цикла) по 8 недель, каждый. По завершении каждого цикла проводится промежуточная аттестация студентов;
- трудоемкость учебного года – 60 зачётных единиц, семестра – как правило, 30 зачетных единиц;
- периоды экзаменационных сессий учитываются как время самостоятельной работы студентов;
- практики студентов и подготовка выпускной квалификационной работы могут проводиться в пределах нормативной трудоемкости недели.

Учебный график составляется на основе типового учебного графика с учетом сроков и продолжительности практик студентов и итоговой государственной аттестации выпускников по конкретному направлению подготовки. Для заочной формы обучения допускается увеличение срока обучения сверх нормативного: для направлений бакалавриата – до одного года. В соответствии с этим трудоемкость учебного года уменьшается до 48 зачетных единиц.

6.2. Учебный план направления подготовки 510200 Прикладная математика и информатика (приложение 1.):

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП) по направлению подготовки 510200 Прикладная математика и информатика (квалификация бакалавр) предусматривает изучение следующих учебных циклов:

-гуманитарный, социально- экономический цикл (базовая часть=28кр. вариативная часть = 6кр.);

-Математический и естественнонаучный цикл (базовая часть=52кр., вариативная часть = 23кр.);

-профессиональный цикл (базовая часть=63кр., вариативная часть = 43кр.);

-физическая культура;

-учебная, производственная и предквалификационная практики (15кр.);

-итоговая государственная аттестация (10 кр.).

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых дисциплин (модулей) и дисциплин специализаций, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и продолжения профессионального образования в магистратуре.

Базовая часть гуманитарного, социально- экономического цикла предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: Кыргызсий язык и литература, Русский язык, Иностранный язык, Отечественная история, Философия, Манасоведение, География Кыргызстана.

В результате изучения базовой части цикла студент должен:

знать:

основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития;

уметь:

анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять своюдеятельность с учетом результатов этого анализа;

владеть:

иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике, терпимостью,способностью работать в коллективе; навыками здорового образа жизни и физической культуры.

Базовая часть математического и естественнонаучного цикла предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: Математический анализ, Комплексный анализ, Функциональный анализ, Алгебра и геометрия, Физика, Основы информатики, Архитектура компьютеров, Компьютерная графика.

В результате изучениядисциплин базовой части цикла студент должен:

знать:
и применять на практике: основные методы математического, комплексного, функционального анализа; методы линейной алгебры и геометрии; основные разделы физики, механики и информатики; архитектуры современных компьютеров.

уметь:
понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач;

владеть: навыками решения практических задач.

Учебный план направления подготовки 510200 Прикладная математика и информатика (приложение 1.)

Базовая часть профессионального цикла предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: Дискретная математика, Дифференциальные уравнения, Уравнения математической физики, Теория вероятностей и математическая статистика, Языки и методы программирования, Базы данных, Численные методы, Операционные системы, Методы оптимизации, Безопасность жизнедеятельности.

В результате изучения дисциплин базовой части цикла студент должен:

знать и уметь:
применять на практике методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, дискретной математики, вероятностей и математической статистики, уравнений математической физики,
технологии программирования, численные методы и алгоритмы решения типовых математических задач; основы архитектуры
операционных систем, способы оптимизации передачи данных и способы обеспечения безопасности в сетях.

владеть: методологией и навыками решения научных ипрактических задач

6.3. Рабочие программы учебных дисциплин в соответствии с ГОС ВПО *(разрабатываются структурными подразделениями по макету).*

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом направления подготовки 510200 Прикладная математика и информатика; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных, производственных и предквалификационных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

В учебных программах каждой дисциплины (модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной связи с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП подготовки специалиста.

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в Приложении 2.

6.4. Программы практик.

В соответствии с ГОС ВПО КР по направлению подготовки 510200 Прикладная математика и информатики раздел основной образовательной программы специалиста «Учебная, производственная и предквалификационная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практика проводится в сроки, установленные учебным планом. Система практической подготовки студентов по направлению подготовки 510200 Прикладная математика и информатики включает:

- учебную практику (2 курс, 4 семестр, продолжительность – 4 недели)
- производственную практику (3 курс, 6 семестр, продолжительность – 4 недели)
- предквалификационную практику (4 курс, 8 семестр, продолжительность – 4 недель).

Учебная практика проводится, как правило, в форме выполнения студентом конкретных работ в соответствие с индивидуальным заданием в структурных подразделениях ВУЗа или в сторонних организациях, которые связаны с будущей профессиональной деятельностью выпускника направления подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика».

Целью прохождения учебной практики является закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем.

Основными задачами учебной практики являются:

- воспитание устойчивого интереса к профессии, убежденности в правильности ее выбора;
- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения в университете дисциплинам;
- знакомство и отработка навыков работы с реальными исследовательскими, промышленными и образовательными проектами;
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной деятельности;
- получение навыков самостоятельной работы, а также работы в составе коллектива;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных 'дисциплин.

В процессе прохождения учебной практики студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

общекультурные компетенции (ОК):

- Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;(ОК-1);

профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-1);
- способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности(ПК-4);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам(ПК-7);
- способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы(ПК-12);
- способностью использовать основы 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-13);

Итогом проведения учебной практики является овладение студентами навыков использования базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных математических методов и информационных технологий.

Учебная практика относится к базовой части раздела практик основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 510200 «Прикладная математика и информатика».

Учебная практика базируется на ранее изученных дисциплинах (модулях):

- «Алгебра и геометрия»,
- «Основы информатики»

Знания и компетенции, полученные при проведении учебной практики, используются в формировании фундаментальных и прикладных математических знаний, необходимых для изучения всех основных курсов, посвященных аналитическому математическому и имитационному компьютерному моделированию реальных объектов, а также других дисциплин базовой и вариативной частей профессионального направления.

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения практики, могут быть использованы при написании курсовых работ по специальным дисциплинам, изучаемым на последующих курсах, при выполнении итоговой квалификационной работы, а также при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

Данная практика в цикле практик студентов-бакалавров является предшествующей для производственной практики

ЦЕЛИ производственной и предквалификационной практики:

- закрепление и углубление теоретической подготовкиобучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сферепрофессиональной деятельности.

В зависимости от видов деятельности, этапа и места прохождения практики целями практики могут быть:

• получение навыков научно-исследовательской деятельности;

• решение научных задач;

• приобретение опыта применения вероятностно-статистических моделей, методовсистемного анализа и исследования операций для решения и анализа научно-исследовательских, управленческих, экономических и технических задач в условияхконкретных производств и организаций;

• приобретение навыков практической работы по профилю подготовки на конкретномрабочем месте в качестве исполнителя;

• применение в написании выпускной работы навыков, полученных в ходе прохождения практики.

Задачами практики могут быть:

• получение опыта совместной работы в коллективе;

• поиск и изучение научной литературы по избранной теме;

• изучение и критический анализ методов решения научных задач по избранной теме;

• применение изученных научных методов при решении новых задач;

• ознакомление с основными этапами научного обоснования разработок и

• инженерно-технической деятельности организации;

• поиск и изучение необходимых для выполнения задания дополнительных источников

• по формированию исходных данных, математической тематике;

• самостоятельное выполнение разработки фрагментов конкретного проекта, реализуемого коллективом работников базового предприятия и/или других студентов.

Производственная практика включает освоение компьютерных технологий: офисныетехнологии, Веб-технологии, технологии программирования и т.д. Эта практикасопровождает учебный процесс при решении практических задач: методы компьютернойграфики, мультимедиа, освоение пакетов программ и т.д.

В процессе прохождения производственной практики студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- общенаучными (ОК):

- Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;(ОК-1);

- профессиональными (ПК):

- способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности(ПК-4);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам(ПК-7);
- способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы(ПК-12);
- способностью использовать основы 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-13);
- способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг(ПК-17).

Предквалификационная практика базируется на освоении всехдисциплин общенаучного и профессионального циклов ООП. Прохождение практики является необходимым этапом подготовки выпускной работы бакалавра. Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, могут бытьиспользованы при дальнейшем обучении в магистратуре и в трудовой деятельности выпускника.

Подбором объектов практики и руководителей занимается кафедра прикладной математики ОшТУ. Студент может предложить свою базу практики, согласие кафедры на ее использование может быть получено при условии соответствия требованиям, обеспечивающим выполнение программы практики в полном объеме. В этом случае студент предоставляет на кафедру гарантийное письмо-запрос от предприятия о согласии принять его на практику и обеспечить ее руководство.

Отчет по практике должен быть представлен руководителю практики в объеме, установленном кафедройприкладной математики ОшТУ, и содержать отметки о выполнении заданий.

	Наименование практики	Форма отчетности
1	Учебная практика	• Собеседование • Дифференцированный зачет
2	Производственная практика	• Составление и защита отчета • Предоставление материалов для отчета. • Дифференцированный зачет
3	Предквалификационная практика	• Составление и защита отчета • Предоставление материалов для отчета. • Дифференцированный зачет

(Приложение 3,4)

6.5.**Программа итоговой аттестации.**

«Государственная аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (приложение 6).

7. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению (специальности) подготовки

7.1. Кадровое обеспечение ООП.

Подготовку бакалавров по направлению 510200 «Прикладная математика и информатика» осуществляет кафедра «Прикладная математика» Естественно-технического факультета ОшТУ. Кафедра «Прикладная математика» имеет следующий профессорско-преподавательский состав: всего преподавателей – 12, из них по штату – 8; учебно-вспомогательный персонал – 2. На кафедре работают: 2 доктора физико-математических наук, 2 кандидата физико-математических наук. Качественный состав (остепененные преподаватели) составляет 50% от общего числа преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Качественный состав ведущих ученых и специалистов, привлеченных к преподаванию соответствует требованиям государственного образовательного стандарта.

Сведения по кадровому обеспечению ООП направления подготовки специалистов 510200 Прикладная математика и информатика приведены в соответствующем приложении.

7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного Процесса.

Библиотечный фонд вуза содержит учебники, учебные и методические пособия, лабораторные практикумы по всем дисциплинам.

По дисциплинам и курсам учебного плана разработаны рабочие учебные программы, методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, студентам доступны пособия, циклы лекций и другие учебные и методические материалы, которые находятся на общедоступном портале электронного учебно-методического комплекса Университета.

Ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки 510200 Прикладная математика и информатика (квалификация бакалавр) включает в себя литературу по преподаваемым дисциплинам как в печатном, так и электронном формате, отечественных и зарубежных издательств, мультимедийные программы, программное обеспечение для интерактивной доски, проекторов, собственные разработки кафедры.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, по курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

7.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Учебная площадь, отведенная для студентов по направлению 510200 «Прикладная математика и информатика», составляет 1500 кв.м. Фактическая учебная площадь на одного студента составляет 9 кв. м.

Материально-техническая база подготовки кадров по направлению «Прикладная математика и информатика» составляет следующие: «Лаборатория сетевых технологий», «Лаборатория компьютерных технологий», «Лаборатория баз данных», «Лаборатория программирования», на которыхустановлены плакаты,планшеты и необходимые оборудования с использованием которых выполняются лабораторные работы и практические занятия.

8. Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников

При разработке ООП вузом использованы возможности в формировании общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз активно формирует социокультурную среду, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

ОшТУспособствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ. Студенты имеют возможность принять

активное участие в общественной жизни университета, для чего в ОшТУ созданы профком студентов, старостат.

9. Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению (специальности) подготовки

Освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников.

На основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускнико в высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346по соответствующему направлению подготовки вуз разработал требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы) и государственный экзамен.

Цель государственного экзамена - выявить уровень общетеоретической, профессиональной подготовки студентов, предусмотренной *ООП ВПО по направлению подготовки*510200 Прикладная математика и информатика

Программа государственного экзамена позволяет студенту обобщить, систематизировать и аналитически осмыслить знания, полученные в процессе изучения дисциплин, освоение которых является основой современной профессиональной подготовки бакалавров *по направлению подготовки* 510200 Прикладная математика и информатика

Выпускная квалификационная работа является одним из видов аттестационных испытаний выпускника.

Темы выпускных квалификационных работ определяются высшим учебным заведением. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном высшим учебным заведением, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель.

Выпускные работы бакалавров могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику университета присваивается квалификация бакалавра прикладной математики и информатики и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.