

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

Естественнонаучный факультет

Кафедра математики и физики

«Утверждаю»
Декан естественнонаучного факультета
Муродзода Д.С.
« 19 » 08 2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики:
**Научно-исследовательская работа
(преддипломная практика)**
Направление подготовки
01.03.01. «Математика»
Профиль подготовки «общая математика»
Форма подготовки – очная
Уровень подготовки – бакалавриат

Профиль подготовки «Общая математика»

Квалификация Бакалавр

Форма обучения Очная

Год набора 2022

Душанбе – 2025

Рабочая программа производственной практики составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.01. «Математика», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 10.01.2018г. № 8.
2. Учебного плана по направлению «Математика», профилю «Общая математика» утвержденного № 8 28. 04. 2021 г.

При разработке программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению «Математика»
- новейшие достижения в данной предметной области.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол №1 от «28» августа 2025 г.

Программа практики утверждена УМС Естественного факультета, протокол № 1 от «28» августа 2025г.

Программа практики утверждена Ученым советом Естественного факультета, протокол № 1 от « 29 » 08. 2025г.

Заведующий кафедрой к.ф-м.н., доцент



Гулбоев Б.Дж.

Зам. председателя УМС факультета



Мирзокаримов О.А.

Разработчик: к.ф-м.н., доцент



Гулбоев Б.Дж.

Разработчик) от организации:



Каримов О.Х.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики является частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению «Математика»

1.2. Место практики в структуре образовательной программы-Б2.О.02 - . направления подготовки бакалавров направления «математика» профиль подготовки «общая математика»

Освоение данной практики необходимо как предшествующее следующим дисциплинам: численные методы, математическая логика, аналитическая геометрия, высшая алгебра, математический анализ, дифференциальные уравнения и дифференциальная геометрия и топология, теоретическая механика

1.3. Цели и задачи практики.

Целями практики являются : подготовка студента к решению практических задач, связанных с привлечением знаний и навыков решения математических задач, а также сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и приобретение навыков самостоятельной работы по избранному виду профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- уточнить или определить тему выпускной квалификационной работы; собрать исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы; исследовать и моделировать предметную область, выбранной для преддипломной практики и последующей квалификационной работы; закрепление практических навыков моделирования, алгоритмизации и программирования, а также познакомиться с проблематикой научных исследований в организации. А для этого необходимо знать: основные положения, законы и методы естественных наук, основные особенности предметной области: объекты и процессы, требующие моделирования; методы исследования и моделирования прикладных математических задач; современные информационные технологии, используемые для разработки конкретных программных продуктов

- уметь применять математический аппарат в конкретной предметной области, формализовать поставленные задачи, работать со специальной литературой, привлекать необходимые вычислительные технологии; применять алгебраические и числовые методы в кодировании информации; выбирать и использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; применять фундаментальные разделы математики для системного анализа конкретных научно-практических задач; использовать современные достижения фундаментальной и прикладной математики в теории систем, управлении и криптографии;

- овладеть методами исследований: общими, как анализ, синтез, обобщение или так называемыми типами формализаций; поисковыми системами информационных систем, основными пакетами прикладных программ; научной лексикой для представления своих результатов, в достаточной степени навыками презентации и установления коммуникационных связей для решения поставленных задач;

- осуществить сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика необходима для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.4. Компетенции обучающегося, которые формируются в результате прохождения практики:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Формулирование целей поиска и анализа информации ИУК-1.2. Выбор источников информации ИУК-1.3. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска информации ИУК-1.4. Сравнение информации, полученной из разных источников ИУК-1.5. Сравнение рассматриваемого объекта с другими, выявление преимуществ и недостатков ИУК-1.6. Применение методов и средств познания для интеллектуального развития и профессиональной компетентности ИУК-1.7. Формулирование выводов по результатам анализа информации ИУК-1.8. Поиск информации о способах (методах) решения поставленной задачи ИУК-1.9. Применение методов критического анализа и оценки современных научных достижений ИУК-1.10. Получение новых знаний на основе анализа, синтеза и других методов ИУК-1.11. Сбор данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области ИУК-1.12. Исследование проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявление научных проблем и использование адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности ИУК-6.2. Определение основных принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда ИУК-6.3. Определение трудоёмкости выполнения учебных работ и резервов

		времени ИУК-6.4. Выбор приоритетов в собственной учебной работе, выбор направления профессиональной деятельности ИУК-6.5. Планирование собственной учебной работы с учётом своих психофизиологических особенностей ИУК-6.6. Владение способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей ИУК-6.7. Определение приоритетов собственного личностного и профессионального роста; способность выстраивать собственную образовательную траекторию развития ИУК-6.8. Знание особенностей принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1 Умение формализовать поставленные содержательные задачи на математическом уровне с ориентацией на компьютерные технологии; ОПК-4.2 Использование ИКТ в учебном процессе позволяет повысить качество учебного материала и усилить образовательные эффекты; ОПК-4.3 Способен автоматизировать задачи в области педагогической деятельности; ОПК-4.4 Владеет прикладным программным обеспечением для разработки методической документации для педагогической деятельности.
ОПК-5.	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-5.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ИОПК-5.2. Умеет применять языки программирования и

		работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ИОПК-5.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с морально – этическими нормами профессиональной этики	ПК-2.1 Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования; ПК-2.2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности; ПК -2.3 Способен использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.
ПК-3	Способен разрабатывать и реализовывать использование современных способов математики в условиях ИКТ	ПК-3.1 Формирует у обучающихся умения применять средства ИКТ в решение задач там где эффективно; ПК-3.2 Использует информационные источники и знакомит обучающихся с последними открытиями в области математики; ПК- 3.3 Владеет ИКТ компетентностями профессиональной деятельности.
ПК-4	Способен формировать способность к логическому рассуждению, убеждению, математическому доказательству и	ПК-4.1. Анализирует предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждает его правильность или находит ошибки и анализирует причины их

	подтверждению его правильности	возникновения; помогает обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении рассуждения; ПК-4.2 Формирует способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность. ПК-4.3 Формирует у обучающихся убеждение в абсолютности математической истины и математического доказательства, предотвращать формирование модели поверхностной имитации действий, ведущих к успеху, без ясного понимания смысла; поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи
ПК-5	Способен организовать исследования в области математики	ПК-5.1 Организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; ПК-5.2 Развивает инициативы обучающихся по использованию математики и научной исследование; ПК-5.3 Владеет основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом.

1.5. Формы и способы проведения практики

Преддипломная практика осуществляется непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП ВО.

По способу проведения практика является стационарной.

При реализации практики образовательная деятельность организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

1.6. Место и сроки проведения практики

Практика проводится на кафедре математики и физики в Российско-Таджикском (Славянском) университете.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Срок проведения практики определяется календарным учебным графиком.

Время проведения преддипломной практики – 8 семестр, 4 недели

1.6. Количество часов на прохождение практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), в том числе в форме практической подготовки: 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ по практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость общая (в часах) / практическая подготовка (в часах)
1.	Подготовительный этап	Постановка задач для решения в ходе практики, определение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы.	18/18
2.	Исследовательский этап	Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Проведение расчетов.	48/48
3.	Обработка и анализ полученной информации.	Анализ результатов решения задачи.	18/18
4.	Подготовка и защита отчета	Оформление отчета	18/18
		Представление результатов	6/6
ИТОГО: 216 ч.			108/108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация практики требует наличия:

- аудитории, оборудованные современными техническими средствами (компьютерами, мультимедийными проекторами, видео- и аудио аппаратурой);

- наглядные пособия, комплект плакатов,
- стенды, обучающее видео.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации практики

Основные источники:

1. __ Никитин, А. А. Математический анализ. Углубленный курс [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Никитин, В. В. Фомичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 460 с.
2. Далингер, В. А. Комплексный анализ : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва [Электронный ресурс]: Издательство Юрайт, 2024. — 143 с.

3. Бурмистрова, Е. Б. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Б. Бурмистрова, С. Г. Лобанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 421 с.
4. Привалов, И. И. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник для вузов / И. И. Привалов. — 40-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 233 с.

Дополнительные источники:

1. Бухштаб А.А. Теория чисел. «Просвещение». Москва. 1966.
2. Нестеренко Ю.В. Теория чисел. Издательский центр «Академия». Москва. 2008
- Виноградов И.М. Основы теории чисел, 12 изд., 2009, Изд. «Лань» ЭБС «Издательства Лань»
3. Галочкин А.И., Нестеренко Ю.В., Шидловский А.Б. Введение в теорию чисел. Москва. 1984.
4. Михелович Ш.Х. Теория чисел. «Высшая школа». Москва. 1967.
5. И.В.Проскуряков. Сборник задач по линейной алгебре. М.: Наука, 2014 288с.
6. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу / Б.П. Демидович. – М.: АСТ, 2005. – 558 с.

Перечень интернет-ресурсов, других источников:

1. <http://webmath.exponenta.ru>.
2. <http://mirknig.com>.
3. <http://www.toehelp.ru>.
4. <http://e.lanbook.com>

Перечень иного учебно-методического и информационного обеспечения, в том числе программного обеспечения:

1. Методические рекомендации по оформлению и защите выпускной квалификационной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе групповых и / или индивидуальных консультаций, а также выполнения обучающимися установленных видов работ по практике, включая самостоятельную работу обучающихся.

Контролируемые виды работ по практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Код и этапы формирования компетенции (или ее части)		Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
Постановка задач для решения в ходе практики, определение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы.	УК-1 УК-6	ИУК-1.1. Формулирование целей поиска и анализа информации ИУК-1.2. Выбор источников информации ИУК-1.3. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска информации	Контроль посещения	Опрос

		ИУК-1.4. Сравнение информации, полученной из разных источников ИУК-1.5. Сравнение рассматриваемого объекта с другими, выявление преимуществ и недостатков ИУК-6.1. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности ИУК-6.2. Определение основных принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда ИУК-6.3. Определение трудоёмкости выполнения учебных работ и резервов времени		
Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Проведение расчетов.	ОПК-4 ПК-2	ОПК-4.1 Умение формализовать поставленные содержательные задачи на математическом уровне с ориентацией на компьютерные технологии; ОПК-4.2 Использование ИКТ в учебном процессе позволяет повысить качество учебного материала и усилить образовательные эффекты; ПК-2.1 Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования; ПК-2.2. Применяет в своей деятельности нормы	Контроль постановки задачи. Контроль выбора и реализации метода решения.	Опрос

		профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности;		
Анализ результатов решения задачи.	ПК-3 ПК-4	ПК-3.1 Формирует у обучающихся умения применять средства ИКТ в решение задач там, где эффективно; ПК-3.2 Использует информационные источники и знакомит обучающихся с последними открытиями в области математики; ПК-4.1. Анализирует предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждает его правильность или находит ошибки и анализирует причины их возникновения; помогает обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении рассуждения;	Контроль результатов.	Собеседование
Оформление отчета Представление результатов	УК-1	ИУК-1.10. Получение новых знаний на основе анализа, синтеза и других методов ИУК-1.11. Сбор данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области	Отчет по практике	Защита отчета

	ИУК-1.12. Исследование проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявление научных проблем и использование адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций	
--	--	--

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

практика оценивается руководителем на основе дневника прохождения практики и отчёта, составляемого студентом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной работы.

В качестве приложения к отчёту должны, представлены разработанные проектные решения, системы математических показателей, результаты оценки эффективности разработанных проектов по ВКР и т.д. Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные праздничные дни) руководителю практики и после защиты сдаются в учебный отдел.

Отчет о прохождении преддипломной практики оформляется в соответствии с установленными требованиями. В отчете о практике должны быть отражены все виды работ, выполненные в соответствии с заданием практики.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

устный опрос, собеседование.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения практики

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения практики, виды оценочных средств, критерии оценки указаны в ФОС по практике. ФОС к программе прилагается.