

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ 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 2021

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 2024 г.

Программа практики утверждена УМС Естественного факультета, протокол № 1 от «29» августа 2024г.

Программа практики утверждена Ученым советом Естественного факультета, протокол № 1 от «30» 08. 2024г.

Заведующий кафедрой



Гулбоев Б.Дж.

Зам.председателя УМС факультета



Халимов И.И.

Разработчик:



Гулбоев Б.Дж.

## 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

### 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	<b>ИУК-1.1.</b> Формулирование целей поиска и анализа информации <b>ИУК-1.2.</b> Выбор источников информации

	<p>подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>ИУК-1.3.</b> Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска информации  <b>ИУК-1.4.</b> Сравнение информации, полученной из разных источников  <b>ИУК-1.5.</b> Сравнение рассматриваемого объекта с другими, выявление преимуществ и недостатков  <b>ИУК-1.6.</b> Применение методов и средств познания для интеллектуального развития и профессиональной компетентности  <b>ИУК-1.7.</b> Формулирование выводов по результатам анализа информации  <b>ИУК-1.8.</b> Поиск информации о способах (методах) решения поставленной задачи  <b>ИУК-1.9.</b> Применение методов критического анализа и оценки современных научных достижений  <b>ИУК-1.10.</b> Получение новых знаний на основе анализа, синтеза и других методов  <b>ИУК-1.11.</b> Сбор данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области  <b>ИУК-1.12.</b> 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</p>
<p>УК-6</p>	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>ИУК-6.1.</b> Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности  <b>ИУК-6.2.</b> Определение основных принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда  <b>ИУК-6.3.</b> Определение трудоёмкости выполнения учебных работ и резервов времени  <b>ИУК-6.4.</b> Выбор приоритетов в собственной учебной работе, выбор направления профессиональной деятельности  <b>ИУК-6.5.</b> Планирование собственной учебной работы с учётом своих</p>

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

		<p>бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p><b>ИОПК-5.3.</b> Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
ПК-2	<p>Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с морально – этическими нормами профессиональной этики</p>	<p><b>ПК-2.1</b> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;</p> <p><b>ПК-2.2.</b> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности;</p> <p><b>ПК -2.3</b> Способен использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать и реализовывать использование современных способов математики в условиях ИКТ</p>	<p><b>ПК-3.1</b> Формирует у обучающихся умения применять средства ИКТ в решение задач там где эффективно;</p> <p><b>ПК-3.2</b> Использует информационные источники и знакомит обучающихся с последними открытиями в области математики;</p> <p><b>ПК- 3.3</b> Владеет ИКТ компетентностями профессиональной деятельности.</p>
ПК-4	<p>Способен формировать способность к логическому рассуждению, убеждению, математическому доказательству и подтверждению его правильности</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> 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;</p> <p><b>ПК-4.2</b> Формирует способности к</p>

		логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность. <b>ПК-4.3</b> 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	<b>ПК-5.1</b> Организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; <b>ПК-5.2</b> Развивает инициативы обучающихся по использованию математики и научной исследованию; <b>ПК-5.3</b> 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
<b>ИТОГО: 216 ч.</b>			<b>108/108</b>

### 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.



		<p>недостатков</p> <p><b>ИУК-6.1.</b> Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>ИУК-6.2.</b> Определение основных принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p> <p><b>ИУК-6.3.</b> Определение трудоёмкости выполнения учебных работ и резервов времени</p>		
<p>Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Проведение расчетов.</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ПК-2</p>	<p><b>ОПК-4.1</b> Умение формализовать поставленные содержательные задачи на математическом уровне с ориентацией на компьютерные технологии;</p> <p><b>ОПК-4.2</b> Использование ИКТ в учебном процессе позволяет повысить качество учебного материала и усилить образовательные эффекты;</p> <p><b>ПК-2.1</b> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;</p> <p><b>ПК-2.2.</b> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной</p>	<p>Контроль постановки задачи. Контроль выбора и реализации метода решения.</p>	<p>Опрос</p>

		деятельности;		
Анализ результатов решения задачи.	ПК-3 ПК-4	<p><b>ПК-3.1</b> Формирует у обучающихся умения применять средства ИКТ в решение задач там, где эффективно;</p> <p><b>ПК-3.2</b> Использует информационные источники и знакомит обучающихся с последними открытиями в области математики;</p> <p><b>ПК-4.1.</b> 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;</p>	Контроль результатов.	Собеседование
Оформление отчета Представление результатов	УК-1	<p><b>ИУК-1.10.</b> Получение новых знаний на основе анализа, синтеза и других методов</p> <p><b>ИУК-1.11.</b> Сбор данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области</p> <p><b>ИУК-1.12.</b> Исследование проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности;</p>	Отчет по практике	Защита отчета

	выявление научных проблем и использование адекватных методов для их решения; демонстрацию 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.