

**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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Научно-педагогическая практика**

Направление подготовки - 01.04.01 «Математика»

Программа магистратуры – «Фундаментальная математика»

Уровень подготовки - магистратура

Форма подготовки – очная

Год набора - 2024

Душанбе - 2024

Рабочая программа производственной практики составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 01.04.01 «Математика», программа «Фундаментальная математика», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 12 от 10.01.2018 г.
2. Учебного плана по направлению 01.04.01 «Математика», программа «Фундаментальная математика», утвержденного протоколом №7 от «28» февраля 2024 г.

При разработке программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению
- 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 естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

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

Заведующий кафедрой к.ф.-м.н., доцент



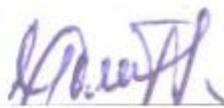
Гулбоев Б. Дж.

Зам. председателя УМС факультета



Халимов И. И.

Разработчик: к.ф.-м.н., доцент



Исроилов С. И.

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 подготовки 01.04.01 «Математика», программа «Фундаментальная математика»

### 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-педагогическая практика относится к «Блок 2. Практика», к категории обязательной части Б2.О.02(П).

Научно-педагогическая практика базируется на знании и освоении материалов дисциплин в базовой части Б.1.

Перечень дисциплин входящих в учебный план, на освоении которых базируется данная практика:

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Педагогика высшей школы	1	Б1.О.03
2.	Психология высшей школы	1	Б1.О.04
3.	Математический анализ функций многих переменных	1	Б1.О.06
4.	История и методология математики	1	Б1.О.07
5.	Дополнительные главы высшей алгебры	1	Б1.О.08
6.	Интегральные уравнения и теория операторов	3	Б1.О.09
7.	Избранные главы функционального анализа	2	Б1.В.01
8.	Классическая дифференциальная геометрия	2	Б1.В.02
9.	Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе	2	Б1.В.03
10.	Специальный курс теории аналитических функций	3	Б1.В.04
11.	Особые вопросы качественной теории дифференциальных уравнений	3	Б1.В.05

12.	Специальный курс дифференциальных уравнений	3	Б1.В.ДВ.01.01
13.	Применение дифференциальных уравнений в решении инженерно-технических задач	3	Б1.В.ДВ.02.02

### 1.3. Цели и задачи практики

Цели и задачи учебной научно-педагогической практики определяются требованиями к результатам практики, установленными ФГОС ВО в части универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению 01.04.01 - «Математика».

Цель учебной научно-педагогической практики - подготовка магистранта к целостному выполнению профессионально-педагогических функций преподавателя высшего учебного заведения как условие его становления в качестве субъекта профессиональной деятельности.

Основными задачами практики являются следующие: ознакомить магистрантов со спецификой и характером педагогической и воспитательной работы преподавателя средней или высшей школы, учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работой кафедр факультета; изучить опыт преподавания дисциплин ведущими преподавателями РТСУ.

Педагогическая практика заключается в дальнейшем ориентировании магистров на педагогическую деятельность в качестве преподавателя математики и основывается как на знаниях, полученных магистрантами в курсах теоретической подготовки, так и на умениях и навыках, приобретенных во время обучения. Сущность практики заключается в обеспечении взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными магистрантами в процессе обучения, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс. Педагогическая практика ориентирована на выработку практических навыков публичного выступления в аудитории, работу с методической литературой, творческий отбор необходимого для преподавания учебного материала, планирование познавательной деятельности учащихся и способность ее организации, выбор методов и средств обучения, адекватных целям и содержанию учебного материала, современным образовательным технологиям и активным методам преподавания дисциплин.

Практика предполагает ознакомление со структурой и содержанием образовательного процесса в высшем учебном заведении, с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из интересующих образовательных программ, с правилами и методиками разработки учебных программ, ознакомление с учебной программой и учебно-методическим комплексом выбранного курса и с организацией и проведением различных форм учебных занятий, подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий, разработку содержания учебного материала и проведение занятий на

современном научно-методическом уровне, приобретение практических навыков подготовки отдельных занятий в рамках учебных программ и осуществление научно-методического анализа занятий.

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

Код	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику. ИУК 1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации. ИУК 1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.
<b>УК-2</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1. Формулирует цель проекта обосновывает его значимость и реализуемость. ИУК 2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК 2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.
<b>УК-3</b>	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК 3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации ИУК 3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды ИУК 3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения

<b>УК-5</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1. Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями ИУК 5.2. Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие
<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности. ИУК 6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда. ИУК 6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.
<b>ОПК-3</b>	Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	ИОПК 3.1 Популярно и доступно излагает современные научные достижения в сфере математики для аудитории различного уровня
<b>ПК-4</b>	Способен преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	ИПК-4.1. Владеет основными понятиями и категориями педагогики, психологии, методики преподавания; применяет современные методики и технологии для организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях обучения в образовательных учреждениях разных типов ИПК-4.2. Способен обобщать педагогический опыт, формулировать задачи и решать их, возникающие в процессе преподавания и требующие глубоких профессиональных знаний. ИПК-4.3. Использует приемы внедрения и распространения передового педагогического опыта; развивает культуру мышления; воспринимает, анализирует и обобщает информацию, демонстрирует культуру педагогического общения; овладевает фундаментальными знаниями в различных областях математики; осваивает основные концепции в информатике и ИКТ.

<b>ПК-5</b>	Способен к осуществлению просветительской и воспитательной деятельности, популяризации научных достижений	<p>ИПК-5.1. Узнаёт источники актуальной научно-технической информации, такие как научные журналы (включая иностранные), электронные библиотеки и реферативные журналы.</p> <p>ИПК-5.2. Применяет инновационные приемы в образовательном и научном процессе; актуализирует и пропагандирует знания по математике и информатике; интегрирует инновации в учебную и исследовательскую деятельность.</p> <p>ИПК-5.3. – Проявляет способность к просветительской и воспитательной деятельности; активно популяризирует научные достижения в области математики, информатики и педагогики; развивает свой научный потенциал и использует эффективные методы для популяризации научных результатов в указанных областях.</p>
-------------	---	---

### 1.5. Формы и способы проведения практики

Организация и учебно-методическое руководство научно-педагогической практики магистров осуществляется кафедрой математики и физики. Ответственность за организацию практики на кафедре возлагается на специалистов в области методики обучения, имеющих большой педагогический опыт.

Магистранты направляются на кафедру для прохождения практики.

Научно-педагогическая практика проходит в следующих формах:

- изучению учебного процесса ВУЗа;
- ознакомление с процессом прохождения занятий в ВУЗе;
- подготовка ко всем деятельности будущего преподавателя.

### 1.6. Место и сроки проведения практики

Научно-педагогическая практика магистров проходит на кафедре математики и физики РТСУ. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего порядка, установленным РТСУ.

На все время практики магистранту предоставляются условия прохождения. Руководитель практики от кафедры, определяет продолжительность и последовательность отдельных видов работ практиканта во время прохождения практики.

В основном практика проходит на кафедре математики и физики РТСУ. На кафедре, где проходит практика, выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. Во время прохождения практики магистрант соблюдает и выполняет все требования правил техники безопасности и внутреннего распорядка. Научно-педагогическая практика, в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки магистров, проводится на втором семестре после сдачи экзаменационной сессии, с отрывом от учебы. Продолжительность практики: составляет 4 недели.

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.

### 1.6.1 Количество часов на прохождение практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часов), в том числе в форме практической подготовки: 120 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	Организационные собрания, включающие распределение по местам прохождения практики и определение порядка учебной практики.	30/6
		Получение документов для прибытия на практику и согласование подразделения организации, учреждения по месту прохождения практики.	30/6
		Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности.	30/6
		Получение индивидуального задания по учебной практике .	30/6
		Консультация руководителя практики от кафедры.	30/6
2	Производственный этап	Ознакомление со структурой организации по месту прохождения практики.	40/16
		Изучение нормативно-правовых актов и локальной документации организации, ознакомление с практикой правореализации, архивными материалами.	40/16
		Мероприятия по сбору, обработке и систематизации собранного материала.	40/16
		Выполнение производственных заданий.	40/16
		Введение дневника	40/16
3	Подготовка и защита отчета	Оформление отчета	41/5
		Представление результатов	41/5
ИТОГО, час.			432/120

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

При проведении научно-педагогической практики используется мультимедийное оборудование аудиторий естественнонаучного факультета № 205, 211, а также используются преподавателем наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

В Университете созданы специальные условия обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации практики**

##### **Основная литература:**

1. Винберг, Э. Б. Курс алгебры : учебник / Э. Б. Винберг. - 2-е изд. - Москва : МЦНМО, 2013. - 590 с. - ISBN 978-5-4439-2013-9. - Текст : электронный //

- Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/56396>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Курош, А. Г. Курс высшей алгебры: учебник / А. Г. Курош. - 21-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-4871-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/126713>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
  3. Курош, А. Г. Теория групп / А. Г. Курош. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2011. - 808 с. - ISBN 978-5-9221-1349-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/59755>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
  4. Дерр, В.Я. Функциональный анализ. Лекции и упражнения / В.Я. Дерр. - Люберцы: Юрайт, 2012. - 464 с.
  5. Канторович, Л.В. Функциональный анализ / Л.В. Канторович, Г.П. Акилов. - СПб.: ВНУ, 2004. - 816 с.
  6. Князев, П.Н. Функциональный анализ / П.Н. Князев. - М.: КД Либроком, 2009. - 208 с.
  7. Луговая, Г.Д. Функциональный анализ: специальные курсы / Г.Д. Луговая. - М.: ЛКИ, 2013. - 256 с.
  8. Введение в топологию : [учеб. пособие для вузов по спец. "Математика" / Ю.Г.Борисович, Н.М.Близняков, Я.А.Израилевич, Т.Н.Фоменко]. - М. : Высш. школа, 1980. - 295 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 283-287. - Указ. имен., предм.: с. 288-292. - 0-75.
  9. Мищенко, Александр Сергеевич. Курс дифференциальной геометрии и топологии : [для мех.-мат. спец. ун-тов] / Мищенко, Александр Сергеевич, А. Т. Фоменко. - М. : Факториал-пресс, 2000, 1980 (Изд-во МГУ). - 432 с. : ил. ; 22 см. - 1-30.
  10. Погорелов, Алексей Васильевич. Дифференциальная геометрия : [учебник для студентов матем. спец. ун-тов и пед. ин-тов ] / Погорелов, Алексей Васильевич. - Изд. 6-е, стереотип. - М. : Наука, 1974, 1969. - 176 с. ; 19 см. + с черт. - 0-28.
  11. Сборник задач по дифференциальной геометрии: По спец. "математика" / под ред. А.С.Феденко; [И.В.Белько. В.И.Ведерников, В.Т.Воднеев и др.]. - 2-е изд., перераб. - М. : Наука, 1979. - 272 с. : ил. ; 21 см. - Предм. указ.: с.266-272. - 0-65.
  12. Манфредо П. до Кармо Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей [Электронный ресурс]/ Манфредо П. до Кармо— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28887.html>.— ЭБС «IPRbooks» (25.05.2018).
  13. Аксенов, А.П. Математический анализ в 4 ч. часть 2: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.П. Аксенов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 344 с.

14. Аксенов, А.П. Математический анализ в 4 ч. часть 3: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.П. Аксенов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 361 с.
15. Аксенов, А.П. Математический анализ в 4 ч. часть 4: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.П. Аксенов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 406 с.
16. Аксенов, А.П. Математический анализ в 2 ч. часть 1 в 2 т: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.П. Аксенов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 626 с.
17. Аксенов, А.П. Математический анализ в 2 ч. часть 2 в 2 т: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.П. Аксенов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 767 с.
18. Аксенов, А.П. Математический анализ в 4 ч. часть 1: Учебник и практикум для академического бакалавриата / А.П. Аксенов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 282 с.
19. Бутузов, В., Ф. Математический анализ в вопросах и задачах / В.Ф. Бутузов, Г.Н. Крутицкая и др. - СПб.: Лань, 2008. - 480 с.
20. Бутузов, В.Ф. Математический анализ в вопросах и задачах: Учебное пособие / В.Ф. Бутузов, Н.Ч. Крутицкая, Г.Н. Медведев и др. - СПб.: Лань, 2008. - 480 с.
21. Киркинский, А.С. Математический анализ / А.С. Киркинский. - М.: Академический проект, 2006. - 526 с.
22. Киркинский, А.С. Математический анализ: Учебное пособие для ВУЗов / А.С. Киркинский. - М.: Академический проект, 2006. - 526 с.
23. Зорич, В.А Математический анализ. Часть 2 / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2012. - 818 с.
24. Зорич, В.А Математический анализ. Часть 2 / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2017. - 676 с.
25. Зорич, В.А Математический анализ. Часть 1 / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2018. - 564 с.
26. Зорич, В.А Математический анализ задач естествознания. / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2017. - 160 с.
27. Зорич, В.А Математический анализ задач естествознания. / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2008. - 136 с.
28. Зорич, В.А Математический анализ. Часть 1 / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2012. - 702 с.
29. Зорич, В.А Математический анализ. В 2-х частях / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2007. - 1480 с.
- Зорич, В.А Математический анализ. В 2-х томах т.1 и т.2 / В.А Зорич. - М.: МЦНМО, 2012. - 1520 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Курош, А. Г. Лекции по общей алгебре : учебник для вузов / А. Г. Курош. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 556 с. - ISBN 978-5-8114-

- 6477-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/147341>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Карчевский, Е.М. Лекции по линейной алгебре и аналитической геометрии / Е.М. Карчевский, М.М. Карчевский. - Казан. федер. ун-т. - Казань: Издательство Казанского университета, 2014. - 352 с. - Текст : электронный. - URL: <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/22042/978-5-00019-193-4.pdf>. - Режим доступа: открытый.
  3. Алгебраические структуры и их приложения : учебное пособие / Л. В. Зяблицева, С. Ю. Корабельщикова, И. В. Кузнецова, С. А. Тихомиров. - Архангельск : САФУ, 2015. - 169 с. - ISBN 978-5-261-01074-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/96565>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
  4. Треногин, В.А. Функциональный анализ: Учебник / В.А. Треногин. - М.: Физматлит, 2007. - 488 с.
  5. Шамин, Р.В. Функциональный анализ от нуля до единицы / Р.В. Шамин. - М.: Ленанд, 2016. - 272 с.
  6. Дубровин, Борис Анатольевич. Современная геометрия : Методы и приложения. Т. 1 : Геометрия поверхностей, групп преобразований и полей / Дубровин, Борис Анатольевич ; С.П.Новиков, А.Т.Фоменко. - 5-е изд., испр. - М. : Эдиториал УРСС: Добросвет, 2001. - 334 с. - ISBN 5-8360-0160-X : 0-0.
  7. Дубровин, Борис Анатольевич. Современная геометрия : Методы и приложения. Т. 2 : Геометрия и топология многообразий / Дубровин, Борис Анатольевич ; С.П.Новиков, А.Т.Фоменко. - 5-е изд., испр. - М. : Эдиториал УРСС: Добросвет, 2001. - 293 с. - ISBN 5-8360-0161-8 : 0-0.
  8. Дубровин, Борис Анатольевич. Современная геометрия : Методы и приложения. Т. 3 : Теория гомологий / Дубровин, Борис Анатольевич ; С.П.Новиков, А.Т.Фоменко. - Изд. 2-е, испр. - М. : Эдиториал УРСС: Добросвет, 2001. - 286 с. - ISBN 5-8360-0162-6 : 0-0.
  9. Игнаточкина Л.А. Топология для бакалавров математики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Игнаточкина Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2016.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58207.html>.— ЭБС «IPRbooks» (25.05.2018)
  10. Ляшко, И. АнтиДемидович. Т.2. Ч.1: Справочное пособие по высшей математике. Т.2: Математический анализ / И. Ляшко, А.К. Боярчук. - М.: КД Либроком, 2013. - 224 с.

11. Ляшко, И. Антидемович. Т.3. Ч.1. Справочное пособие по высшей математике. Математический анализ / И. Ляшко, А.К. Боярчук. - М.: КД Либроком, 2013. - 160 с.
12. Ляшко, И.И. Справочное пособие по высшей математике. Т.2: Математический анализ: ряды, функции векторного аргумента. Ч.1: Ряды: Учебное пособие / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай, Г.П. Головач. - М.: КД Либроком, 2015. - 224 с.
13. Ляшко, И.И. Антидемович. Т.1. Ч.1: Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл. Введение в анализ. Справочное пособие по высшей математике / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай, Г.П. Головач. - М.: Ленанд, 2019. - 238 с.
14. Ляшко, И.И. Справочное пособие по высшей математике. Т. 2. Математический анализ: ряды, функции векторного аргумента. Часть 1. Ряды: Учебное пособие / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай. - М.: ЛКИ, 2012. - 224 с.
15. Ляшко, И.И. Справочное пособие по высшей математике. Т.2: Математический анализ: ряды, функции векторного аргумента. Ч.2: Дифференциальное исчисление функций вект / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай, Г.П. Головач. - М.: ЛКИ, 2015. - 224 с.
16. Ляшко, И.И. Справочное пособие по высшей математике. Т. 2. Математический анализ: ряды, функции векторного аргумента: Часть 2: Дифференциальное исчисление векторного аргумента / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай. - М.: ЛКИ, 2013. - 224 с.
17. Ляшко, И.И. Антидемович. Т.3. Ч.2: Кратные и криволинейные интегралы. Справочное пособие по высшей математике. Математический анализ / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай, Г.П. Головач. - М.: КД Либроком, 2012. - 256 с.
18. Ляшко, И.И. Антидемович. Т.1. Ч.1: Введение в анализ. Справочное пособие по высшей математике. Математический анализ: введение в анализ, производная, интеграл / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай, Г.П. Головач. - М.: Ленанд, 2015. - 238 с.
19. Ляшко, И.И. Антидемович. Т.3. Ч.1. Справочное пособие по высшей математике. Математический анализ: интегралы, зависящие от параметра / И.И. Ляшко, А.К. Боярчук, Я.Г. Гай, Г.П. Головач. - М.: Ленанд, 2016. - 160 с.
20. Малугин, В.А. Математический анализ для экономического бакалавриата: Учебник и практикум / В.А. Малугин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 557 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://urait.ru>
2. <http://math4school.ru>
3. <http://webmath.ru>.
4. <http://www-formula.ru/index.php>

### **Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-педагогической практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа <https://e.lanbook.com/>;
2. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа <https://biblio-online.ru/>.

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. MS Office;
2. Power Point

### **3.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по практике:**

В целях обеспечения организации самостоятельной работы магистрантов в период практики:

- Непосредственно перед направлением по месту практики руководитель практики от кафедры обеспечивает проведение организационного собрания магистрантов, где знакомит магистрантов с целями, задачами и содержанием практики, формулирует задания практики, разъясняет формы и виды отчетности (программа практики, наличие дневника, уточнение формы записей, заполнение бланков отчетности и т.д.), дает иные рекомендации по прохождению практики,
- Магистранты получают программы практики
- Магистранты получают доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации в электронном виде.

Общие рекомендации магистрантам по прохождению учебной практики:

При прохождении практики магистранты должны:

- Изучить предоставленную учебно-методическую документацию по практике.

- Находясь по месту практики, выполнять правила внутреннего трудового распорядка, действующего в учреждениях или организациях, где проходит практика;
- строго соблюдать правила техники безопасности;
- быть вежливым, внимательным в общении с сотрудниками и гражданами-посетителями;
- выполнять учебно-методические задания, предусмотренные настоящей программой;
- вести дневник практики, в котором ежедневно регистрировать содержание проделанной работы;
- выполнять задания руководителя практики от организации;
- по окончании практики, в установленный кафедрой срок, отчитаться о прохождении практики руководителю практики от кафедры, подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от кафедры и получить необходимые разъяснения.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе групповых 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
Инструктаж по технике безопасности	УК-1,2	ИУК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику. ИУК 2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	устный опрос	собеседование
Получение задания	УК-3,5,6	ИУК 3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений ИУК 5.2. Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие деятельности для их реализации	устный опрос	собеседование

		ИУК 3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды ИУК 6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.		
Выполнение задания	ОПК-3	ИОПК 3.1 Популярно и доступно излагает современные научные достижения в сфере математики для аудитории различного уровня	устный опрос	собеседование
Ведение дневника	ПК-4	ИПК-4.1. Владеет основными понятиями и категориями педагогики, психологии, методики преподавания; применяет современные методики и технологии для организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях обучения в образовательных учреждениях разных типов	устный опрос	собеседование
Оформление отчета	ПК-5	ИПК-5.1. Узнаёт источники актуальной научно-технической информации, такие как научные журналы (включая иностранные), электронные библиотеки и реферативные журналы.	устный опрос	собеседование
Представление результатов	ПК-5	ИПК-5.2. Применяет инновационные приемы в образовательном и научном процессе; актуализирует и пропагандирует знания по математике и информатике; интегрирует инновации в учебную и исследовательскую деятельность.	устный опрос	собеседование

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием устного опроса.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием вопросов для собеседования.

**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.