



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и компьютерных наук

Программа учебной практики:

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Кафедра *дифференциальных уравнений и функционального анализа*

факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки

Математика

Уровень высшего образования *бакалавриат*

Форма обучения: *Заочная*

Статус дисциплины: *входит в обязательную часть ОПОП*

Махачкала, 2021

Программа учебной практики, учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **44.03.01 Педагогическое образование, профиль Математика** от 22 февраля 2018 г. № 121

Разработчик: кафедра дифференциальных уравнений и функционального анализа, Сиражудинов М.М., д. ф.-м.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры дифференциальных уравнений и функционального анализа от «14» 05 2021 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой  Сиражудинов М.М.

и
на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «23» 06 2021 г., протокол № 6.

Председатель  Бейбалаев В.Д.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «9» 07 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация программы практики

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в обязательный раздел основной ОПОП, по направлению 44.03.01 *Педагогическое образование* 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.

Учебная практика является рассредоточенной и реализуется стационарным способом на факультете *математики и компьютерных наук* кафедрами *Математического анализа* и *Дифференциальных уравнений и функционального анализа*.

Руководство общей программой практики осуществляется заведующим кафедрой, руководство индивидуальной частью программы осуществляет научный руководитель бакалавра.

Основным содержанием учебной практики является овладение технологией проектирования образовательного процесса на уровне профессиональной деятельности, приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, навыками эффективной организации и управления образовательным процессом, методами преподавания дисциплин в области профессиональной деятельности.

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
обще-professionalных – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5;
professionalных - ПК-2, ПК-3.

Объем педагогической практики 3 зачетные единицы, 108 академических часов, 2 недели. Педагогическая практика проводится на 5 курсе (семестр А). Промежуточный контроль в форме *дифференцированного зачета*.

1. Цели прохождения учебной практики

Формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего и среднего образования и приобретения первичных умений и навыков самостоятельной педагогической деятельности.

Выработка первичных умений и навыков разрабатывать научно-методическое обеспечение курируемых учебных дисциплин и преподавать учебные дисциплины по программам соответствующих учебных заведений.

2. Задачи учебной практики

Формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на основе объединения фундаментального и специального математического образования в области будущей профессиональной деятельности бакалавра .

В частности, в процессе прохождения учебной практики бакалавра должны приобрести следующие знания, умения и владения: *знать*: определенные тенденции развития области профессиональной деятельности, этапы профессионального роста; *уметь*: использовать некоторые оптимальные методы преподавания математических дисциплин в области профессиональной деятельности; *владеть*: первичными навыками проектирования образовательного процесса на уровне профессиональной деятельности, приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, первичными навыками эффективной организации и управления образовательным процессом, различными методами преподавания дисциплин в области профессиональной деятельности.

3. Способы и формы проведения учебной практики

Учебная практика является рассредоточенной и реализуется стационарным способом на факультете *математики и компьютерных наук* кафедрами *Математического анализа и Дифференциальных уравнений и функционального анализа*.

Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
----------------------------	----------------------------------	---

УК-3	<p>готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p><i>Знает</i> современные проблемы математики в области профессиональной деятельности и современные тенденции развития математики и методики преподавания математики.</p> <p><i>Умеет:</i> применять современные информационные технологии сбора, хранения и передачи информации; пользоваться справочными пособиями и другими источниками научной информации в области математики и методики ее преподавания.</p> <p><i>Владеет:</i> в достаточной степени методами научных исследований современного математического анализа и дифференциальных уравнений; первичными навыками проектирования образовательного процесса на уровне профессиональной деятельности.</p>
ОПК-1	<p>способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики</p>	<p><i>Знает</i> фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений. <i>Умеет</i> самостоятельно решать типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений. <i>Владеет</i> основными методами</p>
		<p>современного математического анализа и дифференциальных уравнений для возможности их реализации как в области фундаментальной математики, так и при решении естественнонаучных и прикладных задач.</p>

ОПК-2	<p>способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках</p>	<p><i>Знает:</i> естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках.</p> <p><i>Умеет:</i> давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений. <i>Владеет</i> методами моделирования естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в форме равенства или неравенства некоторых интегралов.</p>
ОПК-5	<p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p><i>Знает:</i> материал курса математики в области профессиональной деятельности; вопросы нравственности, этики, культуры, межкультурной коммуникации; глобальные социальные, этнические и конфессиональные проблемы современности.</p> <p><i>Умеет</i> строить общение с членами коллектива, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p><i>Владеет:</i> культурой мышления; приемами и методами общения с представителями различных культур, учитывая особенности культурного и социального контекста.</p>

ПК-2	способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	<i>Знает:</i> естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках; актуальные проблемы современной математики. <i>Умеет:</i> давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений; доказывать различные теоремы из области современного анализа и дифференциальных уравнений.
		<i>Владеет</i> некоторыми методами и навыками научных исследований в области математического анализа и дифференциальных уравнений.
ПК-3	способность публично представить собственные новые научные результаты	<i>Знает:</i> точные определения основных понятий и строгие формулировки основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений. <i>Умеет</i> проводить логически точные математические рассуждения при доказательстве теорем, строго соблюдая при этом причинно-следственные связи. <i>Владеет:</i> классическими методами доказательства основных принципов анализа и важнейших теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.

5. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в обязательный раздел основной ОПОП, по направлению 44.03.01 Педагогическое образование и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Согласно учебному плану раздел практик состоит из следующих частей: 1) Научно-исследовательская работа в семестре; 2) Учебная практика; 3) Педагогическая практика; 4) Преддипломная практика.

Учебная практика проводится на 2 курсе (семестр А, 2 недели, 3 зачетные единицы, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета).

6. Объем учебной практики и ее продолжительность

Объем учебной практики 3 зачетные единицы, 108 академических часов;
продолжительность педагогической практики 2 недели (семестр А, 5 курс).

Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	аудиторных	СРС	
<i>Подготовительный этап</i>					
1	Ознакомление с целями и задачами учебной практики	4	2	2	Беседа с научным руководителем
2	Ознакомление с нормативно-правовой базой образовательной деятельности: Законом об образовании в Российской Федерации, ФГОС, иными нормативными актами.	4	2	2	Отчет о работе с документами
3	Первичное изучение учебнорегламентирующей документации по соответствующим направлениям/специальностям подготовки: основных образовательных программ вуза, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), календарных учебных графиков, иных документов	4	2	2	Отчет о работе с документами
4	Первичное изучение материальнотехнического оснащения учебного процесса, в том числе технических средств обучения	4	2	2	Анализ Материально-технического оснащения учебного процесса
<i>Основной этап</i>					

5	Изучение опыта проведения учебных занятий, посещение и анализ лекционных, семинарских и практических занятий	20	10	10	Анализ лекционных, семинарских и практических занятий
6	Участие в разработке учебно-методических материалов для проведения отдельных видов учебных занятий по преподаваемым учебным дисциплинам (модулям)	12	4	8	Тексты учебнометодических материалов
7	Участие в разработке учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе контрольнооценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных дисциплин (модулей)	12	4	8	Тексты учебных пособий, методических и учебнометодических материалов
8	Проведение аудиторных занятий, в том числе с использованием интерактивных, имитационных, информационных образовательных технологий	24	10	14	Тексты лекций и методик проведения семинарских и практических занятий
9	Участие в подготовке и проведении студенческих научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ	8	4	4	Программа мероприятия и отчет о его выполнении
10	Участие в подготовке и проведении воспитательных мероприятий с обучающимися	8	4	4	Программа мероприятия и отчет о его выполнении
<i>Завершающий этап</i>					
11	Подготовка и защита отчета по практике, включающего описание проделанной практикантом работы, с необходимыми приложениями.	8	4	4	Защита отчета по практике

	<i>Всего</i>	108	48	60	

7. **Формы отчетности по практике**

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных исследовательских работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме *дифференцированного зачета* по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют заведующий кафедрой, научные руководители практики и представители кафедры.

8. **Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике**

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
---	---------------------------------	--------------------

<p>ОК-3</p> <p>«готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала»</p>	<p><i>Знает</i> современные проблемы математики в области профессиональной деятельности и современные тенденции развития математики и методики преподавания математики.</p> <p><i>Умеет:</i> применять современные информационные технологии сбора, хранения и передачи информации; пользоваться справочными пособиями и другими источниками научной информации в области математики и методики ее преподавания.</p> <p><i>Владеет:</i> в достаточной степени методами научных исследований современного математического анализа и дифференциальных уравнений; первичными навыками проектирования образовательного процесса на уровне профессиональной деятельности.</p>	<p>Посещение занятий преподавателей по направлению подготовки.</p> <p>Проведение практических занятий по дисциплинам направления подготовки.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
--	--	--

<p>ОПК-1 «способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики»</p>	<p>Знает фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений.</p> <p>Умеет самостоятельно решать типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений.</p> <p>Владеет основными методами современного математического анализа и дифференциальных уравнений для возможности их реализации как в области фундаментальной математики, так и при решении естественнонаучных и прикладных задач.</p>	<p>Посещение занятий преподавателей по направлению подготовки.</p> <p>Проведение практических занятий по дисциплинам направления подготовки.</p> <p>Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
--	---	--

<p>ОПК-2 «способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках»</p>	<p>Знает: естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках. Умеет: давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений. Владеет методами моделирования естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в</p>	<p>Посещение занятий преподавателей по направлению подготовки. Проведение практических занятий по дисциплинам направления подготовки. Контроль</p>
	<p>форме равенства или неравенства некоторых интегралов.</p>	<p>выполнения индивидуального задания.</p>
<p>ОПК-5 «готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»</p>	<p><i>Знает:</i> материал курса математики в области профессиональной деятельности; вопросы нравственности, этики, культуры, межкультурной коммуникации; глобальные социальные, этнические и конфессиональные проблемы современности. <i>Умеет</i> строить общение с членами коллектива, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет:</i> культурой мышления; приемами и методами общения с представителями различных культур, учитывая особенности культурного и социального контекста.</p>	<p>Посещение занятий преподавателей по направлению подготовки. Проведение практических занятий по дисциплинам направления подготовки. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>
<p>ПК-2 «способность к организации научноисследовательских и научнопроизводственных работ, к управлению научным коллективом»</p>	<p><i>Знает:</i> естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках; актуальные проблемы современной математики. <i>Умеет:</i> давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений; доказывать различные теоремы из области современного анализа и дифференциальных уравнений. <i>Владеет</i> некоторыми методами и навыками научных исследований в области математического анализа и дифференциальных уравнений.</p>	<p>Посещение занятий преподавателей по направлению подготовки. Проведение практических занятий по дисциплинам направления подготовки. Контроль выполнения индивидуального задания.</p>

ПК-3 «способность публично представить собственные новые научные результаты»	Знает: точные определения основных понятий и строгие формулировки основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений. Умеет проводить логически точные математические рассуждения при доказательстве теорем, строго соблюдая при этом причинноследственные связи. Владеет: классическими методами доказательства основных принципов анализа и важнейших теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.	Посещение занятий преподавателей по направлению подготовки. Проведение практических занятий по дисциплинам направления подготовки. Контроль выполнения индивидуального задания.
---	---	---

9.2. Типовые контрольные задания

Перечень контрольных вопросов и заданий составляется научным руководителем каждого отдельного бакалавра в соответствии с его индивидуальным планом прохождения практики.

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета.

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики; – постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);

- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики – полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);

- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок; – качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики

а) основная литература

1. Владимиров, Василий Сергеевич.
Уравнения математической физики : [учеб. для вузов] / Владимиров, Василий Сергеевич ; В.В.Жаринов. - 2-е изд., стер. - М. : Физматлит, 2003. - 398,[1] с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 399. - Рекомендовано МО РФ. - ISBN 5-9221-0310-5 : 132-00.
Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
2. Сборник задач по уравнениям математической физики / [В.С.Владимиров, А.А.Вашарин, Х.Х.Каримова и др.]; под ред. В.С.Владимирова. - 4-е изд., стер. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003, 1982. - 287 с. - ISBN 5-9221-0309-1 : 146-19.
Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
3. Шубин, Михаил Александрович.
Лекции об уравнениях математической физики / Шубин, Михаил Александрович. - 2-е изд., испр. - М. : Изд-во Моск. центра непрерыв. мат. образования, 2003, 2001. - 302 с. ; 22 см. - (Современные лекционные курсы). - Библиогр.: с.294-297. - ISBN 5-9009-97-9 : 147-00.
Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
4. Пичугин Б.Ю. Уравнения математической физики [Электронный ресурс]: курс лекций/ Пичугин Б.Ю., Пичугина А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016.— 180 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59669.html> .— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература

1. Свешников, Алексей Георгиевич.
Лекции по математической физике : учеб. пособие / Свешников, Алексей Георгиевич, А. Н. Боголюбов, В. В. Кравцов ; Моск. гос. ун-т им. М.В.Ломоносова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2004. - 413,[1] с. : ил. ; 22 см. - (Классический университетский учебник/ ред. совет: В.А.Садовничий (пред.) и

- др.). - Библиогр.: с. 410. - Допущено МО РФ. - ISBN 5-21104899-7 : 231-42.
Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
2. Тихонов, Андрей Николаевич.
Уравнения математической физики : [учеб. пособие для вузов] / Тихонов, Андрей Николаевич, А. А. Самарский. - 5-е изд., стер. - М. : Наука, 1977, 1972. - 735 с. : граф. ; 22 см. - 1-80.
Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
 3. Агошков, Валерий Иванович.
Методы решения задач математической физики : Учеб. пособие / Агошков, Валерий Иванович ; П.Б.Дубовский, В.П.Шутяев; Под ред. Г.И.Марчука. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2003. - 320 с. - ISBN 5-9221-0257-5 : 0-0.Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
 4. Павленко А.Н. Уравнения математической физики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павленко А.Н., Пихтилькова О.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30134.html> .— ЭБС «IPRbooks»

в)интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru> – eLIBRARY – Научная электронная библиотека
2. http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.74.12 – Единое окно доступа к электронным ресурсам
3. <http://springerlink.com/mathematics-and-statistics/> - платформа ресурсов издательства Springer
4. <http://edu.dgu.ru/> - Образовательный сервер ДГУ 5. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: [http://moodle.dgu.ru/\(\)](http://moodle.dgu.ru/).

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

База учебной практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место для прохождения учебной практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед ним задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа-презентации.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной практики

Университет обладает достаточной базой оснащенных лабораторий и аудиторий для прохождения учебной практики, предусмотренной образовательной программой по направлению 44.03.01

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения педагогической практики с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения педагогической практики (с указанием номера помещения)
1.	Аудитории и компьютерные классы: персональные компьютеры и мультимедиапроекторы	367000, г. Махачкала улица Дзержинская, 12, ДГУ, корпус 3, ауд.:3-82, 3-86, 3-72, 3-66, 3-62
2	Лекционные аудитории: мультимедийный проектор, ноутбук.	367000, г. Махачкала улица Дзержинская, 12, ДГУ, корпус 3, ауд.: 3-80, 3-70, 3-62