

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

Факультет математики и компьютерных наук

Программа преддипломной практики

Кафедра математического анализа

Образовательная программа

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Профиль подготовки

Математический анализ и приложения

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

Очная

Махачкала - 2017

Программа преддипломной практики составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (уровень бакалавриата) от 07.08.2014 г. № 949.

Разработчики:

кафедра математического анализа,
Рамазанов А.-Р.К., д.ф.-м.н., профессор

Программа практики одобрена:

на заседании кафедры математического анализа от 25 февраля 2017 г.,
протокол № 6.

Зав. кафедрой А. Рамазанов Рамазанов А.-Р.К.

на заседании Методической комиссии факультета математики и
компьютерных наук от 10 марта 2017 г., протокол №4.

Председатель Меджидов Меджидов З.Г.

Программа практики согласована с учебно-методическим управлением

« 14 » 04 2017 г. Меджидов

Аннотация программы практики

Производственная (Преддипломная) практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы *бакалавриата* по направлению *02.03.01 Математика и компьютерные науки* и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика реализуется на факультете *математики и компьютерных наук* кафедрой *математического анализа*.

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

Производственная практика (Преддипломная практика) реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах факультета математики и компьютерных наук и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием преддипломной практики является приобретение практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по тематике выпускной квалификационной работы. Результаты практики непосредственно связаны с выпускной квалификационной работой и служат основой для проводимых в ней научно-исследовательских работ.

Производственная (преддипломная) практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-3; профессиональных - ПК-2, ПК-3, ПК-9, ПК-10.

Объем производственной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме *дифференцированного зачета*.

1. Цели прохождения производственной практики

Основной целью производственной (преддипломной) практики бакалавра является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с тематикой выпускной квалификационной работы, а также углубление общекультурных и профессиональных компетенций в области современного математического анализа.

2. Задачи преддипломной практики

Задачами практики в ходе самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы по тематике выпускной квалификационной работы являются:

- применение основных понятий, идей и методов фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач;
- решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при проведении научных и прикладных исследований;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, конференций и симпозиумов, оформление и подготовка публикаций по результатам проводимых научно-исследовательских работ;
- сбор и обработка данных с использованием современных методов анализа информации и вычислительной техники;

разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.

3. Способы и формы проведения преддипломной практики

Преддипломная практика реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

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

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате прохождения практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Обладать готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	Знать фундаментальные понятия современного математического анализа и дифференциальных уравнений, а также основные свойства пределов, непрерывных функций, дифференцируемых функций, рядов, интегралов, операторов и функционалов. Уметь: находить типичные пределы, производные и интегралы; исследовать поведение функций с помощью производных; исследовать сходимость рядов и интегралов; решать дифференциальные уравнения различных типов и исследовать поведение их решений. Владеть основными методами дифференциального и интегрального исчисления и дифференциальных уравнений.
ОПК-3	Обладать способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе	Знать фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений. Уметь самостоятельно решать типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений. Владеть основными методами современного математического анализа и дифференциальных уравнений для конкретного применения как в области самой математики, так и при решении естественнонаучных и прикладных задач.
ПК-2	способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических	Знать: естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и

	задач математики	естественных науках. Уметь: давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений. Владеть методами моделирования естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в форме равенства или неравенства некоторых интегралов.
ПК-3	способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	Знать: точные определения основных понятий и строгие формулировки основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений. Уметь проводить логически точные математические рассуждения при доказательстве теорем, строго соблюдая при этом причинно-следственные связи. Владеть: классическими методами доказательства основных принципов анализа и важнейших теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.
ПК-9	Обладать способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)	Знать точные определения основных понятий и четкие формулировки правил, теорем, законов в области математики, физики и информатики. Уметь решать типичные задачи на использование основных понятий и утверждений из курсов изучаемых дисциплин. Владеть методикой изложения важнейших разделов из школьных курсов математики, физики и информатики.
ПК-10	Обладать способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	Знать на достаточно высоком уровне курсы математики и информатики по программе данной образовательной организации. Уметь: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом специфики математики и информатики. Владеть методикой изложения основного материала того или другого раздела математики и информатики по программе данной образовательной организации.

5. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практика у студентов, обучающихся по данному направлению, является самостоятельным модулем базовой части стандарта. Она состоит из двух частей: учебной и производственной практики. Согласно учебному плану производственная практика проводится на четвертом курсе (8 семестр, 6 ЗЕ, 4 недели).

Производственная (Преддипломная) практика базируется на хорошие знания по следующим университетским курсам: математический анализ, дифференциальные уравнения, дифференциальная геометрия и топология, комплексный анализ, функциональный анализ, уравнения в частных производных, теория вероятностей, численные методы, методы оптимизации, тригонометрические и ортогональные ряды, теория приближений, теория устойчивости, теория меры и интеграла, численные методы решения дифференциальных уравнений, теория операторов, обобщенные функции, действительный анализ.

Результаты практики непосредственно связаны с выпускной квалификационной работой и служат основой для проводимых в ней научно-исследовательских работ.

6. Объем практики и ее продолжительность

Объем преддипломной практики 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Промежуточный контроль в форме *дифференцированного зачета*. Преддипломная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики и виды работ	Виды учебной работы, включая сам.работу и трудоемкость(в часах)			Формы текущего контроля
		всего	ауд раб	сам раб	
1	<i>Подготовительный этап:</i> ознакомление с целью и задачами практики; составление индивидуального плана прохождения практики.	4	4		Согласование плана с руководителем
2	<i>Основной этап:</i> изучение специальной литературы и осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по тематике выпускной квалификационной работы; проведение запланированных исследований по выбранной тематике работы; выступление с докладами на семинарах, конференции; подготовка полученных результатов к публикации.	208		208	Контроль выполнения задания
3	<i>Завершающий этап:</i> подготовка и защита отчета по практике, включающего описание проделанной	4	4		Защита отчета по практике

	практикантом работы, с необходимыми приложениями.				
--	---	--	--	--	--

8. 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 студентом 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 руководитель практики, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по 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.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура оценивания
ОПК-1	Знать фундаментальные понятия современного математического анализа и дифференциальных уравнений, а также основные свойства пределов, непрерывных функций, дифференцируемых функций, рядов, интегралов, операторов и функционалов. Уметь: находить типичные пределы, производные и интегралы; исследовать поведение функций с помощью производных; исследовать сходимость рядов и интегралов; решать дифференциальные уравнения различных типов и исследовать поведение их решений. Владеть основными методами дифференциального и интегрального исчисления и дифференциальных уравнений.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ОПК-3	Знать фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений. Уметь самостоятельно решать типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений. Владеть основными методами современного математического анализа и дифференциальных уравнений для конкретного применения как в области самой математики, так и при решении естественнонаучных и прикладных задач.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2	Знать: естественнонаучные задачи, приводящие к	Защита отчета.

	<p>основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках.</p> <p>Уметь: давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений.</p> <p>Владеть методами моделирования естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в форме равенства или неравенства некоторых интегралов.</p>	Контроль выполнения индивидуально го задания
ПК-3	<p>Знать: точные определения основных понятий и строгие формулировки основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений.</p> <p>Уметь проводить логически точные математические рассуждения при доказательстве теорем, строго соблюдая при этом причинно-следственные связи.</p> <p>Владеть: классическими методами доказательства основных принципов анализа и важнейших теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуально го задания
ПК-9	<p>Знать точные определения основных понятий и четкие формулировки правил, теорем, законов в области математики, физики и информатики.</p> <p>Уметь решать типичные задачи на использование основных понятий и утверждений из курсов изучаемых дисциплин.</p> <p>Владеть методикой изложения важнейших разделов из школьных курсов математики, физики и информатики.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуально го задания
ПК-10	<p>Знать на достаточно высоком уровне курсы математики и информатики по программе данной образовательной организации.</p> <p>Уметь: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом специфики математики и информатики.</p> <p>Владеть методикой изложения основного материала того или другого раздела математики и информатики по программе данной образовательной организации.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуально го задания

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и

математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности»

Уровень	Показатели: что обучающийся должен продемонстрировать	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Профильный	Знать фундаментальные понятия современного математического анализа и дифференциальных уравнений, а также основные свойства пределов, непрерывных функций, дифференцируемых функций, рядов, интегралов, операторов и функционалов.	Знает различные фундаментальные понятия современного математического анализа и дифференциальных уравнений, а также некоторые основные свойства пределов, непрерывных функций, дифференцируемых функций, рядов, интегралов, операторов и функционалов.	Знает фундаментальные понятия современного математического анализа и дифференциальных уравнений, а также различные основные свойства пределов, непрерывных функций, дифференцируемых функций, рядов, интегралов, операторов и функционалов.	Знает фундаментальные понятия современного математического анализа и дифференциальных уравнений, а также основные свойства пределов, непрерывных функций, дифференцируемых функций, рядов, интегралов, операторов и функционалов.
Базовый	Уметь: находить типичные пределы, производные и интегралы; исследовать поведение функций с помощью производных; исследовать сходимость рядов и интегралов; решать дифференциальные уравнения различных типов и исследовать поведение их решений.	Умеет: находить некоторые типичные пределы, производные и интегралы; исследовать поведение некоторых функций с помощью производных; исследовать сходимость рядов и интегралов; решать некоторые дифференциальные уравнения и исследовать поведение их решений.	Умеет: находить типичные пределы, производные и интегралы; исследовать поведение функций с помощью производных; исследовать сходимость различных рядов и интегралов; решать дифференциальные уравнения различных типов и исследовать поведение их решений.	Умеет: находить типичные пределы, производные и интегралы; исследовать поведение функций с помощью производных; исследовать сходимость рядов и интегралов; решать дифференциальные уравнения различных типов и исследовать поведение их решений.

Продвинутой	Владеть основными методами дифференциального и интегрального исчисления и дифференциальных уравнений.	Владеет слабо основными методами дифференциального и интегрального исчисления и дифференциальных уравнений.	Владеет различными методами дифференциального и интегрального исчисления и дифференциальных уравнений.	Владеет основными методами дифференциального и интегрального исчисления и дифференциальных уравнений.
-------------	---	---	--	---

ОПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность к самостоятельной научно-исследовательской работе»

Уровень	Показатели: что обучающийся должен продемонстрировать	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений.	Знает слабо фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений.	Знает фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений.	Знает фундаментальные понятия, определения и теоремы математического анализа и дифференциальных уравнений.
Базовый	Уметь самостоятельно решать типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений.	Умеет самостоятельно решать некоторые типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений.	Умеет самостоятельно решать различные типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений.	Умеет самостоятельно решать типичные задачи из курсов математического анализа, комплексного анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений.
Продвинутой	Владеть основными методами современного математического анализа и дифференциальных уравнений для конкретного применения как в области самой математики, так и при решении	Владеет некоторыми методами современного математического анализа и дифференциальных уравнений для конкретного применения как в области самой математики, так и при решении	Владеет различными методами современного математического анализа и дифференциальных уравнений для конкретного применения как в области самой математики, так и при решении	Владеет основными методами современного математического анализа и дифференциальных уравнений для конкретного применения как в области самой математики, так и при решении

	естественнонаучных и прикладных задач.	естественнонаучных и прикладных задач.	естественнонаучных и прикладных задач.	естественнонаучных и прикладных задач.
--	--	--	--	--

ПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики»

Уровень	Показатели: что обучающийся должен продемонстрировать	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Програмный	Знать: естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках.	Знает: некоторые естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках.	Знает: различные естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках.	Знает: естественнонаучные задачи, приводящие к основным понятиям вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений; их приложения в самой математике и естественных науках.
Базовый	Уметь: давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений.	Умеет: давать естественнонаучную интерпретацию некоторых теорем современного анализа и дифференциальных уравнений.	Умеет: давать естественнонаучную интерпретацию различных теорем современного анализа и дифференциальных уравнений.	Умеет: давать естественнонаучную интерпретацию теорем современного анализа и дифференциальных уравнений.
Продвинутый	Владеть методами моделирования естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в форме равенства или неравенства некоторых интегралов.	Владеет методами моделирования некоторых естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в форме равенства или неравенства некоторых интегралов.	Владеет методами моделирования различных естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в форме равенства или неравенства некоторых интегралов.	Владеет методами моделирования естественнонаучных задач в форме дифференциальных уравнений, ряда Фурье или другого функционального ряда, а также в форме равенства или неравенства некоторых интегралов.

ПК-3

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата»

Уровень	Показатели: что обучающийся должен продемонстрировать	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Программный	Знать: точные определения основных понятий и строгие формулировки основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений.	Допускает ошибки в: определениях основных понятий и формулировках основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений.	Знает: точные определения различных основных понятий и строгие формулировки различных основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений.	Знает: точные определения основных понятий и строгие формулировки основных теорем современного математического анализа и дифференциальных уравнений.
Базовый	Уметь проводить логически точные математические рассуждения при доказательстве теорем, строго соблюдая при этом причинно-следственные связи.	Допускает ошибки в рассуждениях при доказательстве теорем.	Допускает неточности в логических рассуждениях при доказательстве теорем, соблюдая при этом причинно-следственные связи.	Умеет проводить логически точные математические рассуждения при доказательстве теорем, строго соблюдая при этом причинно-следственные связи.
Продвинутый	Владеть классическими методами доказательства основных принципов анализа и важнейших теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.	Владеет отдельными классическими методами доказательства некоторых принципов анализа и некоторых теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.	Владеет классическими методами доказательства различных принципов анализа и различных теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.	Владеет классическими методами доказательства основных принципов анализа и важнейших теорем вещественного, комплексного и функционального анализа, дифференциальных уравнений.

ПК-9

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)»

Уровень	Показатели: что обучающийся должен продемонстрировать	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

По рог ов ый	Знать точные определения основных понятий и четкие формулировки правил, теорем, законов в области математики, физики и информатики.	Знает некоторые определения основных понятий и формулировки правил, теорем, законов в области математики, физики и информатики.	Знает точные определения различных основных понятий и четкие формулировки правил, теорем, законов в области математики, физики и информатики.	Знает точные определения основных понятий и четкие формулировки правил, теорем, законов в области математики, физики и информатики.
Баз ов ый	Уметь решать типичные задачи на использование основных понятий и утверждений из курсов изучаемых дисциплин.	Умеет решать некоторые типичные задачи на использование основных понятий и утверждений из курсов изучаемых дисциплин.	Умеет решать различные типичные задачи на использование основных понятий и утверждений из курсов изучаемых дисциплин.	Умеет решать типичные задачи на использование основных понятий и утверждений из курсов изучаемых дисциплин.
Пр одв ину ты й	Владеть методикой изложения важнейших разделов из школьных курсов математики, физики и информатики.	Владеет методикой изложения некоторых разделов из школьных курсов математики, физики и информатики.	Владеет методикой изложения различных разделов из школьных курсов математики, физики и информатики.	Владеет методикой изложения важнейших разделов из школьных курсов математики, физики и информатики.

ПК-10

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях»

Ур ове нь	Показатели: что обучающийся должен продемонстрировать	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
По рог ов ый	Знать на достаточно высоком уровне курсы математики и информатики по программе данной образовательной организации.	Знает на определенном уровне курс математики по программе данной образовательной организации.	Знает на достаточно высоком уровне курс математики по программе данной образовательной организации.	Знает на достаточно высоком уровне курс математики по программе данной образовательной организации.

Баз ов ый	Уметь: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом специфики математики и информатики.	Умеет: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом специфики математики.	Умеет: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом специфики математики.	Умеет: оценивать объем материала, необходимого для освоения того или иного программного вопроса; устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом специфики математики.
Пр одв ину ты й	Владеть методикой изложения основного материала того или другого раздела математики и информатики по программе данной образовательной организации.	Владеет методикой изложения основного материала некоторых разделов математики по программе данной образовательной организации.	Владеет методикой изложения основного материала различных разделов математики по программе данной образовательной организации.	Владеет методикой изложения основного материала того или другого раздела математики по программе данной образовательной организации.

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценка по практике быть не может.

9.3. Типовые контрольные задания

Перечень контрольных вопросов и заданий составляется научным руководителем каждого отдельного студента в соответствии с тематикой его выпускной квалификационной работы и в соответствии с его индивидуальным планом прохождения практики.

9.4. 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 оформлению 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.

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

а) основная литература:

1. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа. Т. 1, 2. М.: Высшая школа, 1981.
2. Никольский С.М. Курс математического анализа. Т. 1, 2. М.: Наука, 1983.
3. Демидович К.Д. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. М.: Наука, 1990.
4. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. 1 –3. ИД: Лань, 2009.
5. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа. М.: Физматлит, 2009.
6. Натансон И.П. Теория функций вещественной переменной. Изд-во Лань, 2008.
7. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного. М.: Лань, 2009.

б) дополнительная литература:

1. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. М.: Наука, 1989.
2. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа. Ч. 1, 2. М.: Наука, 1967.
3. Будаков Б.М., Фомин С.В. Кратные интегралы и ряды. М.: Наука, 1965.
4. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. Интегралы и ряды. М.: Наука, 1986.
5. Камынин Л.И. Курс математического анализа. Т. 1, 2. М.: Изд. МГУ, 1995.
6. Архипов Г.И., Садовничий В.А., Чубариков В.Н. Лекции по математическому анализу. М., 1999.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Федеральный портал <http://edu.ru>:
2. Электронные каталоги Научной библиотеки ДГУ
<http://elib.dgu.ru>;
<http://edu.icc.dgu.ru>:
3. Космин В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]. Учебное пособие. 2-е изд. М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 214 с.
4. Кожухар В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]. Учебное пособие. М., 2013. 216 с.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

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

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Университет обладает достаточной базой оснащенных лабораторий и аудиторий для прохождения преддипломной практики, предусмотренной образовательной программой по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

Кроме того, на факультете 4 компьютерных класса и 4 учебных класса, оснащенных компьютерами с соответствующим программным обеспечением и мультимедиа-проекторами.

В университете имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

3.1. Для проведения итоговой государственной аттестации в ДГУ и его филиалах создаются государственные экзаменационные комиссии. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в ДГУ и его филиалах создаются апелляционные комиссии. Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии действуют в течение календарного года. Университет самостоятельно устанавливает регламенты работы комиссий. 3.2. Комиссии создаются в организации по каждой специальности и направлению подготовки, или по каждой образовательной программе, или по ряду специальностей и направлений подготовки, или по ряду образовательных программ. 3.3. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации, Министерством образования и науки РФ по представлению университета. 3.4. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который руководит деятельностью комиссии в течение календарного года. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается, из числа лиц, не работающих в ДГУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности. При необходимости председатель государственной экзаменационной комиссии должен иметь допуск к работам по закрытой тематике. 3.5. После утверждения председателей государственных экзаменационных комиссий не позднее, чем за 1 месяц до даты начала итоговой аттестации ДГУ создает государственные экзаменационные комиссии и апелляционные комиссии и утверждают составы этих комиссий. 3.6. Председатели государственных экзаменационных и апелляционных комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации. 3.7. В состав государственной экзаменационной комиссии включаются ее председатель и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной

комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу данной организации (иных организаций) и (или) к научным работникам данной организации (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

3.8. По решению Ученого совета ДГУ может быть сформировано несколько государственных экзаменационных комиссий по одной основной образовательной программе высшего образования.

3.9. На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии руководитель организации назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, научных работников или административных работников организации. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

3.10. В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является ректор (лицо, исполняющее его обязанности или уполномоченной им лицо – на основании распорядительного акта по университету).

3.11. Работа государственных экзаменационных и апелляционных комиссий осуществляется путем проведения заседаний указанных комиссий. Заседание государственной экзаменационной и апелляционной комиссий правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав соответствующей комиссии. Ведение заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии осуществляется председателем соответствующей комиссии. Решение указанных комиссий принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель соответствующей комиссии обладает правом решающего голоса.

3.12. Государственная экзаменационная комиссия проводит заседания по приему государственных аттестационных испытаний, апелляционная комиссия - заседания по рассмотрению апелляционных заявлений. При необходимости проводятся организационно-методические заседания указанных комиссий.

3.13. Проведение заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии и решения, принятые соответствующей комиссией, оформляются протоколом. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося (Приложение 4, 5). Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии или апелляционной комиссии подписывается председателем соответствующей комиссии. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве ДГУ.

3.14. По результатам государственной

итоговой аттестации председатель государственной экзаменационной комиссия представляет ректору ДГУ письменные рекомендации по совершенствованию подготовки обучающегося. 4. Порядок проведения итоговой государственной аттестации