

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.04.2022 13:16:13  
Уникальный программный ключ:  
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
Кафедра «Математический анализ»**

**ПРОГРАММА  
практики по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности**

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.03.01
Профиль подготовки	
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Грозный, 2016

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры «Математический анализ», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №1 от «24» сентября 2016г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 – «Математика», (квалификация – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08. 2014 г. № 943, с учетом учебного плана по данному направлению подготовки.

Рабочая программа практики составлена:

Егиянц Е.А.

« 10» сентября 2016г.

Заведующий кафедрой:

Т.А.Хамидова

«10» сентября 2016 г.

## Содержание

1. Цели и задачи освоения учебной практики .....	4
2. Вид практики, способы и формы ее проведения .....	5
3. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Место практики в структуре образовательной программы .....	6
5. Объём практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.....	6
6. Содержание практики .....	7
7. Формы отчетности практики .....	9
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики .....	12
9.1. Основная литература.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9.2. Дополнительная литература.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики .....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики .....	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике.....	14
Приложение 1. ....	18

## 1. Цели и задачи освоения учебной практики

### Цели практики:

- углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения; использование приобретенных практических навыков для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- развить способности к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика).

### Задачи практики:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретенных в процессе обучения;
- поиск и изучение научной литературы;
- самостоятельная разработка программ для решения математических задач.

В результате прохождения практики студент должен:

#### знать:

- основы математического анализа, линейной и векторной алгебры, необходимые для решения поставленных задач;
- решать типовые задачи с использованием теоретического материала
- работать в компьютерных сетях;

#### уметь:

решать типовые задачи;

разрабатывать программы для решения математических задач;

работать в компьютерных сетях;

#### владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач;
- методикой построения и применения математических моделей для решения поставленных задач.

## 2. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики	Производственная
Форма проведения	Дискретная
Способы проведения	Стационарная
Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

## 3. Перечень планируемых результатов прохождения производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК)	<p>ОПК-1-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</p> <p>ОПК-2-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3-способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе</p> <p>ОПК-4-способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем</p>
Профессиональными компетенциями (ПК)	ПК-2- способностью математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика относится к дисциплинам вариативной части блока Б2«Практика»Б2.В.02(П).

Производственная практика базируется на освоении дисциплин «Математический анализ», «Функциональный анализ», «Алгебра», «Аналитическая геометрия».

Приобретенные навыки и умения в результате прохождения практики необходимы при освоении таких дисциплин, как «Дифференциальные уравнения», «Дифференциальная геометрия» и т.д. Прохождение практики является необходимым этапом подготовки выпускной работы бакалавра. Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, могут быть использованы при дальнейшем обучении в магистратуре и в будущем – в педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика).

#### **5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах**

Продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц по производственной практике определяется учебным планом в соответствии с ФГОС по направлению «Математика». Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели/108 академических часов.

Практика проводится на 3 курсе очного обучения, на 4 курсе очно-заочного обучения.

## 6. Содержание практики

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение часов производственной практики по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Трудоемкость (в часах)			Формы контроля
			Часы	Произв.	Сам.раб	
1.	Организация практики	Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности				Контроль посещения
2.	Подготовительный этап	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы			25	Контроль посещения
3.	Основной этап	Изучение вопросов математического и функционального анализа, алгебры и геометрии			33	Собеседование
4.	Подготовка отчета по практике	Написание и оформление отчета. Подготовка презентации к докладу по результатам практики			25	Отчет по практике
5.	Подведение итогов практики	Представление и защита отчета по практике			25	Доклад

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение часов производственной практики по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, осуществляемых обучающимися	Трудоемкость (в часах)			Формы контроля
			Часы	Произв.	Сам.раб	
1.	Организация практики	Установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности				Контроль посещения
2.	Подготовительный этап	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Библиографический поиск, изучение литературы			25	Контроль посещения
3.	Основной этап	Изучение вопросов математического и компьютерного моделирования. Основные этапы математического моделирования. Математическая постановка задачи. Выбор методов решения. Алгоритмы и способы их представления. Разработка алгоритмов и программного обеспечения. Написание необходимого кода программы. Тестирование программы.			33	Собеседование



		Проведение расчетов.				
4.	Подготовка отчета по практике	Написание и оформление отчета. Подготовка презентации к докладу по результатам практики			25	Отчет по практике
5.	Подведение итогов практики	Представление и защита отчета по практике			25	Доклад

## 7. Формы отчетности практики

Производственная практика проводится на факультете математики и компьютерных технологий кафедре «Математический анализ»

Формами отчетности по практике являются(Приложение 1):

- характеристика о прохождении практики обучающегося, составленная руководителем практики;
- отчет о прохождении практики;
- дневник по практике, отражающий ежедневную деятельность практиканта, с указанием затраченного времени на каждый вид деятельности (в днях).

### Методические рекомендации по выполнению заданий

Основной этап производственной практики заключается в выполнении индивидуальных математических заданий

При решении задач необходимо: 1) изучить теоретические материалы по указанным темам; 2) изучить словесную постановку задачи; 3) сформулировать математическую постановку задачи; 4) разработать схему решения

Отчет по практике должен включать следующие этапы: 1. Краткие теоретические материалы; 2. Условие задачи.3. Словесная постановка задачи. 4. Математическая формулировка задачи. 5. Решение задачи

### **Шкалы и критерии оценивания:**

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью

оценка «хорошо» – работа выполнена полностью, допущены несущественные ошибки;

оценка «удовлетворительно» – допущены существенные ошибки, но студент владеет обязательными умениями по проверяемым темам;

оценка «неудовлетворительно» – работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и умений по проверяемым темам.

### ***Вопросы для собеседования***

1. Непрерывность функции
2. Теория пределов
3. Производная функции, неопределенный интеграл
4. Определенный интеграл. Приложение определенных интеграл
5. Вопросы линейной и векторной алгебры
6. Вопросы геометрии
7. Математическая постановка задачи.
8. Выбор методов решения.

### **Методические рекомендации по проведению собеседования**

Проведение собеседования со студентами является составной частью производственной практики. Цель проведения собеседования состоит в формировании у студентов навыков самостоятельного изучения учебной литературы, определение уровня подготовки студентов. На собеседовании студент обязан продемонстрировать свободное владение материалом, изученным в ходе прохождения производственной практики.

### **Шкалы и критерии оценивания:**

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый логически выстроенный ответ на заданные вопросы без принципиальных ошибок;

оценка «хорошо» дан полный, развернутый ответ на заданные вопросы с несущественными ошибками;

оценка «удовлетворительно» дан неполный ответ на заданные вопросы с наличием некоторых существенных ошибок;

оценка «неудовлетворительно» полное отсутствие логических связей в ответе, отсутствие ответа на поставленные вопросы, либо ответ содержит минимальную информацию.

### **Методические рекомендации по проведению зачета с оценкой по производственной практике**

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- максимально эффективно использовать отведенное для практики время;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
- соблюдать правила техники безопасности;
- систематически вести дневник практики;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить его.

По итогам практики студент получает оценку, учитывая характеристику студента, уровень выполнения задания по практике, полноту и качество сданной документации.

### **Шкалы и критерии оценивания практики:**

оценка «отлично» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета правильно ответил на все заданные вопросы с несущественными ошибками;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил оформленные в соответствии с требованиями дневник, отчет о прохождении практики, во время защиты отчета ответил на все заданные вопросы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему программу практики, получившему отрицательную характеристику руководителя или ответившему неверно на заданные вопросы при защите отчета.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### *Литература*

1. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. ГОСТ 2.105-95.
2. Единая система проектной документации. Пояснительная записка. ГОСТ 16 19.404-79.
3. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления: В 3 т. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006.
4. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. Решение типичных и трудных задач. – СПб.: Издательство «Лань», 2007.
5. Колмогоров А. Н., Фомин С. В. Элементы теории функций и функционального анализа. – 7-е изд. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 572 с.
6. Треногин В.А., Писаревский Б.М., Соболева Т.С. Задачи и упражнения по функциональному анализу: Учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005г. – 240с.
7. Лунгу К.Н., Норин В.П., Письменный Д.Т., Шевченко Ю.А. Сборник задач по высшей математике. – М.: АЙРИС ПРЕСС, 2011.
8. Очан Ю.С. Сборник задач по математическому анализу. - М.: Просвещение, 1981;
9. Карацуба А.Л. Основы аналитической теории чисел. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983.
10. Волковиский Л.И., Лунц Г.Л., Араманович И.Г. Сборник задач по теории функций комплексного переменного. – М.: Физматлит, 2004.
11. Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И. Функции комплексного переменного. – М.: УРСС, 2003.
12. Волковиский Л.И., Лунц Г.Л., Араманович И.Г. Сборник задач по теории функций комплексного переменного. – М.: Физматлит, 2004. – 312 с.
13. Половинкин Е.С. Курс лекций по теории функций комплексного переменного. – М.: Физматлит, 2003. – 208 с.
14. Свешников А.Г. Теория функций комплексной переменной: Учеб. для вузов. -6-е изд., стереотип. – М.: Физматлит, 2004. - 336с.
15. Задачи и упражнения по математическому анализу (под ред. Демидовича Б.П.). – Москва: АСТ Астрель, 2007.

16. Владимирова В.С., Жаринов В.В. Уравнения математической физики. 2 изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.
17. Сборник задач по уравнениям математической физики / В. С. Владимирова, В. П. Михайлов, А. А. Вашарин и др. - М.: Наука, 2001.
18. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2000.
19. Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. – М.: Наука, 2001. - 496 с.
20. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия. – М.: Наука, 2009.
21. Александров П.С. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. – М.: Наука, 2009.
22. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.Ч., Шишкин А.А. Линейная алгебра в вопросах и задачах. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.

#### *Интернет-ресурсы*

- <http://www.edu.ru> – Российское образование: Федеральный портал;
- <http://www.office.microsoft.com/ru-ru/training> – изучение приложений Office при помощи учебных курсов для самостоятельного обучения;
- <http://www.consultant.ru/online/> – некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс;
- <http://do.vfmgutu.ru> – система дистанционного образования Moodle (самостоятельная учебная деятельность студентов).

### **9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал российского образования.
7. <http://window.edu.ru> – Каталог образовательных Интернет-ресурсов
8. <http://iprbooks.ru> – ЭБС Чеченский госуниверситет
9. <http://www.ict.edu.ru/ft/004237/kulakov-prog-lab.pdf>
10. <http://moul49.narod.ru/informatika/PascalABC.pdf>
11. <http://www.ict.edu.ru/ft/004975/Mtduksi5.pdf>

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

При проведении производственной практики используются:

- Сеть Интернет;

- Мультимедийный проектор.

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике**

Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием и доступом к сети Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

Разработчик(и)

Т.И. Гайрабекова

Представитель работодателя \_\_\_\_\_

(указать предприятие, должность, дата, подпись,

\_\_\_\_\_)  
заверяется печатью организации)

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

### ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель практики	– углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, в частности, разработка и совершенствование математических моделей, приобретение навыков разработки программ для решения математических задач.
Задачи практики	– закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретенных в процессе обучения; – поиск и изучение научной литературы; – самостоятельная разработка программ для решения математических задач.
Место практики в структуре ОПОП бакалавриата	Производственная практика относится к дисциплинам вариативной части блока Б2 «Практика» Б2.В.02(П).
В результате освоения данной практики у студента формируются следующие компетенции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);</li> <li>- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);</li> <li>- способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика) (ПК-11);</li> <li>- способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях (ПК-12);</li> <li>- способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения (ПК-13).</li> </ul>
В результате прохождения практики обучающиеся должны	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы математического моделирования, необходимые для решения поставленных задач;</li> <li>– прикладные программы;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи;</li> <li>– разрабатывать программы для решения математических задач;</li> <li>– работать в компьютерных сетях;</li> <li>– строить математические модели и исследовать их на компьютере;</li> </ul>



	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач;</li><li>– методикой построения и применения математических моделей для решения поставленных задач.</li></ul>
--	--

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**Чеченский государственный университет**

**Кафедра «Математический анализ»**

**ОТЧЕТ**

**по производственной практике**

1. ФИО
2. Курс, группа
3. Место прохождения дипломной практики
4. Ф.И.О. руководителя практики
5. Должность руководителя
6. Ф.И.О. рук.практ. от учреждения

## **Отчет о проделанной работе по производственной практике**

Я, ФИО, студент(ка) 2 курса, специальность «Математика» с \_\_\_\_ по \_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г. проходил(а) производственную практику на кафедре «Математический анализ».

Во время прохождения практики я ....

## ХАРАКТЕРИСТИКА

Студент 2(3) курса факультета математики и компьютерных технологий ЧГУ, специальность «Математика», ФИО проходил производственную практику на кафедре «Математический анализ» с \_\_\_\_ по \_\_\_\_ 201 г.

За время прохождения практики изучал материалы по теме «...», проявил такие качества, как добросовестное отношение к работе, исполнительность и дисциплинированность.

Показал \_\_\_\_\_ знания теории на практике.

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

## ДНЕВНИК

прохождения преддипломной практики студента(ки) \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
факультета математики и КТ \_\_\_\_\_

Ф.И.О. практиканта(ки)

Место практики

кафедра «Математический анализ»

Почтовый адрес

Номер телефона

Руководители практики:

от университета

от предприятия (объединения)

Период прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

в количестве \_\_\_\_\_ дней

в том числе:

отработано дней

не отработано дней

не отработано по другим причинам \_\_\_\_\_ дней

прохождение практики на отдельных рабочих местах (составляются с учетом  
тематического плана)

<b>№ п/п</b>	<b>Рабочее место, тема, вид работы</b>	<b>Дата (месяц, число)</b>	<b>Краткое описание выполняемой работы</b>	<b>Кол-во рабочих дней</b>	<b>Отметка руководителя о качестве выполняемой работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1					
2					
3					
4					

Студент \_\_\_\_\_ (подпись)

Руководители практики \_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.