Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.07.2021 14:46:55
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f0ab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра дифференциальных уравнений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.04.01
Профиль подготовки	Дифференциальные уравнения
Квалификация выпускника	Магистр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б2. В.01 (У)

Грозный, 2023

Содержание

1. Цели учебной практики 3
2. Задачи учебной практики 3
3. Место учебной практики в структуре ОПОП бакалавриата 4
4. Формы проведения учебной практики 4
5. Место и время проведения учебной практики 4
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики 4
7. Структура и содержание учебной практики 5
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике 6
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике 6
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) 8
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики 8
12. Материально техническое обеспечение учебной практики 9

Приложения 10

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление знаний обучающихся по основным дисциплинам математики, их взаимосвязям с философией, педагогикой, психологией;
- приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной педагогической деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- получение теоретических и практических знаний, умений, навыков по методике преподавания математики с использованием новых информационных технологий;
- проведение анализа научной, научно-методической литературы;
- проведение учебных занятий по математике в ВУЗах, или в старших классах средней школы;
- получение практических навыков создания электронных учебных пособий по математике;
- получение практических навыков создания тестов по математике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать:

- организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении.

уметь:

- проводить практические и лабораторные занятия по рекомендованным темам учебных дисциплин;
- проводить пробные лекции в студенческих аудиториях под контролем преподавателей.

владеть:

- навыками проведения занятий со студентами.

3. Место учебной практики в структуре ОПОП магистратуры

Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б2.В.01.(У). Студенты обучающиеся по направлению «Математика» подготовки магистров, проходят учебную практику, которая является обязательной частью стандарта, ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональнотехническую подготовку учащихся.

4. Формы проведения учебной практики

Данная учебная практика проходит в Чеченском государственном университете им. А.А. Кадырова.

Учебная практика предполагает совмещение двух видов деятельности – практическую работу студента и научную деятельность (проведение исследования).

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в Чеченском государственном университете во втором семестре 1 курса, в течении 6 недель с 25.05 по 12.07.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- способностью публично представить собственные новые научные результаты (ПК-3);

способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования (ПК-10); способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения (ПК-11); способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-12).

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Производственная практика	СРС	
1	Ознакомительный этап. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с литературой, постановка задач практики.	24	48	Представление индивидуального плана работы студента

2	Основной этап. Изучение и исследование проблем решения задач по теории линейных операторов.	60	120	Построение списка обработанной литературы.
3	Анализ своей работы и составление отчета.	24	48	Сдача заданий практики. Защита отчета.
	Итого: 108	108	216	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научнопроизводственные технологии, используемые на учебной практике

В ходе учебной практики студенты пользуются интерактивными технологиями и такими научно-производственными технологиями, как анализ и систематизация научно-технической информации.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

В ходе практике студенты выполняют практические задания, проводится текущая аттестация.

По результатам практики составляется отчет в форме, предусмотренной учебным планом, с кратким перечнем литературы и научно-технического обеспечения, использованного в ходе выполнения заданий практики.

Образцы заданий.

1) Статистический анализ данных.
2) Вычисления произведения заданных двух матриц.
3) Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.
4) Нахождение обратной матрицы к заданной матрице.
5) Решение матричного уравнения $AX=B$.
6) Составление системы линейных уравнений, задающей подпространство, заданное векторами.
7) Метод Лагранжа приведения к диагональному виду квадратичной формы.
8) Разложение симметрической положительно определенной матрицы в виде LR произведения, где L – верхнедиагональная матрица, а R – ее транспонированная.
9) Реализация метода Грамма-Шмидта.
10) Разложение невырожденной матрицы в виде произведения ортогональной матрицы и верхнедиагональной матрицы с положительными числами на диагонали.

Вопросы для текущей аттестации студентов-практикантов Сдача следующих задач:

1) Составление системы линейных уравнений, задающей подпространство, заданное векторами.
2) Разложение симметрической положительно определенной матрицы в виде LR произведения, где L – верхнедиагональная матрица, а R – ее транспонированная.
3) Разложение невырожденной матрицы в виде произведения ортогональной и верхнедиагональной с положительными числами на диагонали матрицами.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании прохождения учебной практики учащиеся составляют отчет о проделанной работе, а также проводится защита этого отчета.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) Основная литература:

1. А.А. Корнев, В.Д. Валединский – Методы программирования в пример и задачах. – М.: механико-математический факультет МГУ, 2000.
2. В.Д. Валединский, Ю.Н. Пронкин – Вычислительные системы и программирование. - М.: механико-математический МГУ, 2000.
3. К.Ю. Богачев – Практикум по ЭВМ. Методы решения линейных систем и нахождения собственных значений. – М.: механико-математический факультет МГУ, 1998.

б) дополнительная литература:

1. Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн – Алгоритмы. Построение и анализ, 2-е издание: пер. с англ. – М.: «Вильямс», 2005.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Компилятор gcc v4.0, операционные системы семейства UNIX;
2. Компилятор MinGW для работы в операционных системах Windows XP;
3. **algolist.**manual.ru;
4. codenet.ru;
5. http://www.matprog.com/.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики осуществляется ресурсами Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова.

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова
Кафедра «Дифференциальные уравнения»

ОТЧЕТ

по учебной практике

1. ФИО_____
2. Курс_____группа_____форма обучения_____
3. Место прохождения производственной практики_____
4. Ф.И.О. руковод. практ._____
5. Должность руководителя _____
6. Ф.И.О. рук. практ. от университета _____

Приложение 2

ХАРАКТЕРИСТИКА

Студент (ка) _____ курса института математики, физики и информационных технологий ЧГУ им. А.А. Кадырова, направление подготовки «Математика», проходила учебную практику с ___ по ___ 20__ г. на кафедре «Дифференциальные уравнения».

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Приложение 3

Руководитель практики_____( )

Отчет о проделанной работе по учебной практике

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова

Кафедра «Дифференциальные уравнения»

ДНЕВНИК

прохождения учебной практики студентки ____курса, группы _____

Института математики, физики и информационных технологий

_____

Ф.И.О.

Место практики _____

Приложение 4

Почтовый адрес_____

Номер телефона _____

Руководители практики:

от университета_____ от

предприятия (объединения)_____

Период прохождения практики с _____20___г. по_____20 г. в

количестве _____ рабочих дней _____ в

том числе:

отработано _____ дней

болезнь _____ дней не

отработано по другим причинам _____дней

прохождение практики на отдельных рабочих местах

(составляется с учетом тематического плана)

№ п/п	Рабочее место, тема, вид работы	Дата (месяц, число)	Краткое описание выполняемой работы	Кол–во рабочих дней	Отметка рук–ля о качестве выполняемой работы
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7	*Отчет*	12.07	Составление отчета		

Студент _____

Руководители практики _____

«_____»_____ 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра дифференциальных уравнений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
(научно-педагогическая практика))

Направление подготовки (специальности)	Математика
Код направления подготовки (специальности)	01.04.01
Профиль подготовки	Дифференциальные уравнения
Квалификация выпускника	Магистр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б2.В.04.(П)

Грозный, 2023

Содержание

1. Цели производственной практики....4
2. Задачи производственной практики....4
3. Место производственной практики в структуре ОПОП....5
4. Формы проведения производственной практики....5
5. Место и время проведения производственной практики....5
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики....5
7. Структура и содержание производственной практики....5
8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии....6
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике....6
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)....7
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики....8
12. Материально-техническое обеспечение производственной практики....9
Приложения....10

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:

- углубление и закрепление теоретических знаний, и их использование в процессе практики;
- приобретение магистрантами практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и опыта профессиональной деятельности;
- подготовка магистрантов к проведению различного типа, вида и форм научной деятельности;
- развитие у магистрантов интереса к научно-исследовательской работе; освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете;
- освоение технологий самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- включение магистрантов в непрерывный процесс получения новых научных знаний.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- самостоятельное выполнение магистрантами определенных практикой научных и производственных задач;
- получение новых научных результатов по теме работы;
- освоение сетевых информационных технологий для самостоятельного поиска научной литературы в Интернете по теме научной работы практики;
- обучение магистрантов работе с научной литературой;
- выступление на научном семинаре по результатам исследовательской практики;
- оформление результатов работы в виде научной статьи;
- развитие у магистрантов интереса к научно-исследовательской и производственной работе и навыков ведения исследований в различных областях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные результаты по своей специальности.

уметь:

- работать в научном коллективе.

владеть:

- навыками коллективной научной работы;
- навыками взаимодействия с другими научными группами и исследователями;

- навыками самостоятельного ведения научно-исследовательской работы.

3. Место производственной практики в структуре ОПОП

Согласно учебному плану образовательная программа магистров по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» (далее – «обучающиеся») включает как обязательный компонент производственную практику.

Данная учебная дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б2.В.04.(П), осуществляется на кафедре дифференциальных уравнений.

4. Формы проведения производственной практики

Производственная практика предполагает совмещение двух видов деятельности – практическую работу студента и научную деятельность (проведение исследования).

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится в Чеченском государственном университете, на кафедре дифференциальных уравнений в третьем семестре 2 курса, в течении 4 недель с 01.09 по 28.09.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (ПК-2).

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		Производственная практика	СРС	
1	Теоретическая и техническая подготовка студентов	24	48	Представление индивидуального плана работы студента
2	Работа на кафедре дифференциальных уравнений	24	48	Заполненный дневник практики
3	Написание отчета, анализ своей работы	24	48	Отчет по практике с предоставлением характеристики
	Итого: 216	72	144	

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии

Во время прохождения производственной практики со студентами проводятся организационные и учебные занятия, при этом используются технические устройства, информационные технологии и программное обеспечение.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

В процессе самостоятельной работы студенты изучают теоретическую литературу по проблемам проведения научного исследования. Осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам ВУЗа, по содержанию соответствующих программе практики. На период практики назначаются методисты, отвечающие за своевременное решение всех вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов. Практиканты обеспечиваются необходимым комплектом методических материалов (дневник, положение о практике, руководство по проведению практики и др.).

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Студентами сдается письменный отчет о прохождении практики, дневник практики и индивидуальный план работы, отзыв руководителя практики.

Порядок защиты и подведение итогов практики.

Защита практики проводится перед специальной комиссией, председателем которой является заведующий кафедрой. В состав комиссии входят руководители практики от Филиала и базы практики, ведущие преподаватели кафедры, специалисты с опытом работы.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

Защита практики включает устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии, выступления членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику мест практики, описание выполненной работы с количественными и качественными характеристиками, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

Анализ результатов практики проводится по следующим критериям:

1) объем проделанной работы;
2) качество аналитического отчета, выводов и предложений;
3) выполнение работы в установленные сроки;
4) самостоятельность, инициативность, творческий подход к работе;
5) своевременность и качество представления отчетной документации.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности студентов и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности.

Разработана следующая система оценки в определенных уровнях:

Высокий – «5»

Достаточный – «4»

Средний – «3»

Низкий – «2» балла

«Отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил программу практики, проявив при этом самостоятельность, инициативность, творческий подход. Отчетная документация представлена в срок в полном объеме, нет замечаний по ее оформлению и содержанию. Отзыв руководителя положительный.

«Хорошо» ставится студенту, который выполнил программу практики в полном объеме с незначительным нарушением сроков, был менее самостоятелен, инициативен в деятельности. Отчетная документация предоставлена с незначительным нарушением сроков в полном объеме, имеются замечания по ее оформлению и содержанию, но небольшие. Отзыв руководителя положительный.

«Удовлетворительно» ставится студенту, который выполнил программу практики не в полном объеме. Нуждался в помощи при выполнении заданий практики и подготовке отчета. Отчетная документация предоставлена в срок не в полном объеме, есть серьезные замечания по ее оформлению и содержанию, потребовавшие доработки. Отзыв руководителя с замечаниями.

«Неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил программу практики. Отчетная документация не представлена.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основная литература:

1. Виноградова И.А., Олехин С.Н., Садовничий В.А. Задачи и упражнения по математическому анализу. В 3-х ч. М.: Факториал, 1996.
2. Виноградова И.А., Олехин С.Н., Садовничий В.А. Задачи и упражнения по математическому анализу. Часть 1,2. М.: Дрофа, 2004.
3. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. М.: Изд-ва АСТ, Астрель, 2003.
4. Кудрявцева Л.Д., Кутасов А.Д., Чехлов В.И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. Том 1,2,3. М.: Физматлит, 2003.
5. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т. I, II, III.СПБ: Невский диалект, 2001, 2002.
6. Гелбаум Б., Омстед Дж. Контрпримеры в анализе. М.: Изд-во ЛКИ, 2007.
7. Зорич В.А. Математический анализ. Ч. I, II. М.: МЦНМО, 2002.
8. Ильин В.А., Садовничий В.А., Сендол Бл.Х. Математический анализ. Т. I, II. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004.
9. Архипов Г.И., Садовничий В.А., Чубариков В.Н. Лекции по математическому анализу. М.: Дрофа, 2004.
10. Дьяченко М.И., Ульянов П.Л. Мера и интеграл. М.: Факториал, 1998.

11. Колмогоров А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функции и функционального анализа. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002.
12. Треногин В.А. Функциональный анализ. - М.: Физматлит, 2002.

б) дополнительная литература:

1. Зорич В.А. Математический анализ. Ч. 1, М., МЦНМО, 2007.
2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: ЮНИТИ, 2002.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 1998.
4. Фадеева Л.Н., Жуков Ю,В,, Лебедев А.В. Сборник задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Эксмо, 2005.
5. Лебедев В.И. Функциональный анализ и вычислительная математика. М.: Физматлит, 2000.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. http://www.mathnet.ru
2. http://www.math.msu.su/
3. http://www.nbmgu.ru/
4. http://www.lib.mexmat.ru/
5. http://intsys.msu.ru/

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики осуществляется ресурсами Чеченского государственного университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 01.04.01 «Математика».

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова
Кафедра «Дифференциальные уравнения»

ОТЧЕТ

по производственной практике

1. ФИО _____
2. Курс_____группа_____форма обучения_____
3. Место прохождения производственной практики_____
4. Ф.И.О. руковод. практ._____
5. Должность руководителя _____
6. Ф.И.О. рук. практ. от университета _____

Приложение 2

ХАРАКТЕРИСТИКА

Студент (ка) _____ курса института математики, физики и информационных технологий ЧГУ им. А.А. Кадырова, направление подготовки «Математика», проходила производственную практику с ____ по ____ 20___ г. на кафедре «Дифференциальные уравнения».

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики_____( )

Приложение 3

Отчет о проделанной работе по производственной практике

Приложение 4

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова
Кафедра «Дифференциальные уравнения»

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики студентки ____курса, группы _____
Института математики, физики и информационных технологий
_____
Ф.И.О.
Место практики _____
Почтовый адрес_____
Номер телефона _____
Руководители практики:
от университета_____
от предприятия (объединения)_____
Период прохождения практики с _____20___г. по_____20 г.
в количестве _____рабочих дней _____
в том числе:
отработано _____дней
болезнь _____дней
не отработано по другим причинам _____дней
прохождение практики на отдельных рабочих местах
(составляется с учетом тематического плана)

№ п/п	Рабочее место, тема, вид работы	Дата (месяц, число)	Краткое описание выполняемой работы	Кол–во рабочих дней	Отметка рук–ля о качестве выполняемой работы
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7	*Отчет*	28.09	Составление отчета		

Студент _____

Руководители практики _____

«_____»_____ 2023 г.