

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА АЛГЕБРЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы _____ **В.А. Водахова**
« ____ » _____ 2018г.

Директор ИФим _____ **Б.И. Кунижев**
« ____ » _____ 2018г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Научно-исследовательская работа

01.04.01 - Математика
(код и наименование направления подготовки)

Уравнения в частных производных
(наименование магистерской программы)

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

Нальчик 2018

Программа предназначена для проведения практики по научно – исследовательской работе, относящейся к модулю: Практики, в том числе научно-исследовательская работа студентам очной формы обучения направления подготовки 01.04.01 - Математика 1-3 семестра.

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 – «Математика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.08.2015 г. №827 (зарегистрировано в Минюсте 07.09.2015г. №38826).

Составитель _____ В.А. Водахова

Содержание

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы (НИР). Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения	4
1.1. Цель НИР.....	4
1.2. Задачи НИР	4
1.3. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения НИР	5
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	8
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах	9
5. Форма отчетности.....	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР	13
6.1. Результаты обучения, подлежащие проверке.....	13
6.2. Шкала оценки отчета по НИР и его защиты.....	13
7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	15
7.1. Нормативно-законодательные акты	15
7.2. Основная литература.....	15
7.3. Дополнительная литература	16
7.4. Интернет-ресурсы.....	16
8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения НИР	16
Приложение.....	18

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы (НИР). Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения

1.1. Цель НИР

Научно-исследовательская работа (НИР) направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистра образования. В основу разработанной программы положены требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Б2.Н1 «Научно-исследовательская работа» а также Положение о программе научно-исследовательской работы магистрантов.

Целью научно-исследовательской работы по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» магистерской программы «Уравнения в частных производных» является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях; формирование компетенций, необходимых при проведении научно-исследовательских и решения профессиональных задач.

1.2. Задачи НИР

1. Сбор материалов и выполнение выпускной квалификационной работы.
2. Формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за преддипломной практикой.
3. Освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области управления качеством.
4. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам профессиональной деятельности и практики.
 - обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
 - формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации, при решении краевых задач математической физики;
 - обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
 - самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
 - проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Непосредственное руководство и контроль выполнения научно-исследовательской работы студента осуществляется его научным руководителем. Научный руководитель студента:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению научно-исследовательской работы;
- осуществляет постановку, уточнение, корректировку выполнения задач по научно-исследовательской работе в период обучения с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- осуществляет систематический контроль за ходом научно-исследовательской работы студента;
- оказывает помощь студенту по всем вопросам, связанным с научно-исследовательской работой и оформлением отчетов.

Студент при выполнении научно-исследовательской работы получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с ее организацией и выполнением, отчитывается перед научным руководителем о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным планом и планом написания магистерской диссертации.

1.3. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения НИР

Вид практики – производственная.

Тип практики – НИР.

Способ проведения – стационарная (г.о. Нальчик)

Научно-исследовательская работа (НИР) проводится в Институте физики и математики на кафедре алгебры и дифференциальных уравнений КБГУ. Для лиц, с ограниченными возможностями здоровья, выбор мест прохождения НИР учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса Института физики и математики КБГУ, направления 01.04.01 – «Математика», магистерской программы «Уравнения в частных производных» проходят НИР в течение 17 недель в 1, 2, 3 семестрах.

Научно-исследовательская работа осуществляется в виде непрерывного цикла во время теоретического обучения.

Научно-исследовательская работа магистрантов должна соответствовать основным принципам профессионального образования и развивать навыки научного, творческого подхода к решению профессиональных задач.

Форма проведения практики - дискретно по периодам проведения.

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

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
Код компетенции	Содержание компетенции	
1	2	3
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - нормы культуры мышления; - основы логики; - нормы критического подхода; - основы методологии научного знания; - формы анализа. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - адекватно воспринимать информацию; - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - критически оценивать свои достоинства и

		<p>недостатки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать социально и профессионально значимые проблемы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками постановки цели; - способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления; - навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности; - решения значимых философских и методологических проблем.
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации; - путях использования творческого потенциала. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и характеризовать проблемы собственного развития; - формулировать цели профессионального и личностного развития; - оценивать свои творческие возможности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности; - самооценки профессиональной деятельности
ПК-1	способность к интенсивной научно-исследовательской работе	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - современное состояние исследуемой проблемы; - методы научно – исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; - решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современной проблематикой данной отрасли; - навыками анализа современных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития;

		<ul style="list-style-type: none"> - математическим аппаратом для выявления научно исследовательской работы; - методами математических исследований.
ПК-2	Способность к интенсивной научно-исследовательской работе	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - современное состояние исследуемой проблемы; - методы научно – исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; - видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения; - решать исследовательские математические задачи на основе конструирования новых или реконструкции уже известных способов и приемов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современной проблематикой данной отрасли; - навыками анализа современных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; - математическим аппаратом для выявления научно исследовательской работы; - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; - основными способами освоения математических знаний; - методами математических исследований.
ПК-3	Способность к организации научно – исследовательских и научно – производственных работ, к управлению научным коллективом	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этические нормы поведения личности; - особенности работы научного коллектива; - основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей; - проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива; - планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива <p>Владеть:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива; - организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива - навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде
ПК-12	способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы сбора, анализа и обработки информации для организации и проведения методических работ в области математики; - знать учебную и научную литературу по преподаваемым предметам; - на достаточно высоком уровне курс математики по программе данной образовательной организации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собрать исходные данные, систематизировать информацию, представить и обработать информацию в наглядном виде; - установить достоверность информации; - устанавливать связи между различными предметными разделами с учетом специфики направления. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными приемами проведения методических и экспертных работ в области математики; - способностью подбора задач, позволяющих закрепить теоретические положения и выработать практические навыки; - методикой изложения основного материала того или иного раздела математики.

3. Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

В соответствии с учебным планом научно-исследовательская работа входит в блок Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа».

Научно-исследовательская работа (далее - НИР) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование,

закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Выполнению НИР предшествуют результаты обучения на предыдущей ступени высшего профессионального образования (бакалавриат), а также дисциплины общенаучного и профессионального циклов магистерской подготовки, которые отражают ценностно-смысловой компонент ОПОП, её предметно-содержательную и процессуально-методическую составляющие:

- современные проблемы науки и образования;
- методология и методы научного исследования;
- математические методы обработки экспериментальных данных;
- инновационные процессы в образовании;
- информационные технологии в профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа проводится на 1-м и 2-м курсах в 1-3-м семестрах.

Объем научно-исследовательской работы, установленный учебным планом, - 24 зачетная единица. Установлено следующее распределение по семестрам: в 1-ом семестре - 9 зачетных единиц (324 часов); во 2-ом семестре - 6 зачетных единиц (216 часов); в 3-ем семестре - 9 зачетных единиц (324 часов).

4. Содержание практики

Содержание научно-исследовательской работы определяется кафедрой алгебры и дифференциальных уравнений, осуществляющей магистерскую подготовку. НИР в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой (по грантам или в рамках договоров с другими организациями);
- выступление на научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов, проводимых на кафедре, а также в других вузах;
- самостоятельное проведение семинаров по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий.

При выполнении НИР студент обязательно должен выполнить следующие работы:

- 1) планирование НИР:
 - ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере;
 - выбор магистрантом темы исследования;
- 2) непосредственное выполнение научно-исследовательской работы;
- 3) корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными

результатами;

- 4) составление отчета о научно-исследовательской работе;
- 5) публичная защита выполненной работы.

Выполнение научно-исследовательской работы структурировано по семестрам в соответствии с Положением о программе научно-исследовательской работы магистрантов.

1. Научно-исследовательская работа 1 семестра

Научно-исследовательская работа магистранта в 1 семестре представляет собой подготовительный этап планирования и организации научно-исследовательской работы, выбора и обоснования темы магистерской диссертации, подбор литературы для организации самостоятельной научно-исследовательской работы.

Сведения о выполнении научно-исследовательской работы 1 семестра должны быть занесены магистрантом в Индивидуальный план (Приложение) и до начала экзаменационной сессии представлены на проверку научному руководителю. Для непосредственного руководства научно-исследовательской работой в начале первого семестра магистранту должен быть назначен научный руководитель.

Примерная тема научно-исследовательской работы и научный руководитель утверждаются в течение 1 месяца со дня начала занятий в магистратуре, примерное содержание магистерской диссертации, а также план научно-исследовательской работы должны быть определены магистрантом в течение 1 семестра, однако, могут корректироваться по мере выполнения НИР.

Сроки и объём научно-исследовательской работы, указанные в индивидуальном плане являются обязательными для выполнения. Форма промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе 1 семестра - **зачёт**.

Магистрант может выполнять научно-исследовательскую работу быстрее сроков, указанных в индивидуальном плане и в большем объеме.

Научно-исследовательская работа выполняется под контролем научного руководителя и руководителя магистратуры.

2. Научно-исследовательская работа 2 семестра

Научно-исследовательская работа 2 семестра логически взаимосвязана с прохождением научно-исследовательской практики, в ходе проведения которой магистрант должен выполнить эмпирическое исследование и собрать материал для научно-исследовательской работы. Практика магистранта и организация (предприятие, учреждение), в которой она проводится, может являться дополнительным эмпирическим базисом выполнения научно-исследовательской работы магистранта.

Сведения о выполнении научно-исследовательской работы 2 семестра должны быть занесены магистрантом в индивидуальный план и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку руководителю НИР. Форма промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе 2 семестра - **зачёт**.

По результатам выполнения НИР 2 семестра необходимо уточнить содержание магистерской диссертации, а также можно откорректировать формулировку темы магистерской диссертации.

3. Научно-исследовательская работа 3 семестра

НИР 3 семестра логически взаимосвязана с научно-педагогической практикой, за время выполнения которой магистрант разрабатывает содержание методической части научного исследования в соответствии с темой будущей магистерской диссертации. В третьем семестре могут быть уточнены содержание и тема магистерской диссертации.

Сведения о выполнении научно-исследовательской работы 3 семестра должны быть занесены магистрантом в индивидуальный план и до начала экзаменационной сессии предоставлены на проверку руководителю НИР. Форма промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе 3 семестра – **зачёт**.

Магистранты, не представившие в срок отчет о научно-исследовательской работе и не получившие зачеты по научно-исследовательской работе, к защите магистерской диссертации не допускаются.

Таблица 4 - Этапы и содержание НИР в 1-3 семестрах

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
Семестр 1			
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	12
2	Основной этап	Изучение первоисточников по теоретической главе ВКР магистра. Написание научной статьи в сборник трудов. Выступление на научной конференции по проблеме исследования. Написание 1 главы ВКР.	276
3	Заключительный этап	Составление отчета о практике. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	36
Семестр 2			
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике;	12
2	Основной этап	Материал и методики диссертационных исследований. Написание научной статьи. Выступление на научном семинаре кафедры или научной конференции по проблеме исследования. Написание отдельных разделов 2 главы ВКР магистра.	168
3	Заключительный этап	Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	36
Семестр 3			

1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным	12
2	Основной этап	Материал и методики диссертационных исследований. Написание научной статьи. Выступление на научном семинаре кафедры или научной конференции по проблеме исследования. Написание отдельных разделов ВКР магистра.	276
3	Заключительный этап	Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета. Представление и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	36

5. Форма отчетности

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики – НИР:

- отчет по НИР;

Структура отчета по НИР:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи НИР.
- 4) Основная часть отчета, которая соответствует выданному заданию.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач НИР.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИР

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за научно-исследовательской работой, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики.

Промежуточная аттестация проводится в 1-3-м семестрах в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

6.1. Результаты обучения, подлежащие проверке

Код компетенции	Оценочные средства
	2
ОК-1	Отчет по НИР. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ОК-3	Отчет по НИР. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-1	Отчет по НИР. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-2	Отчет по НИР. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-3	Отчет по НИР. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК – 12	Отчет по НИР. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации

6.2. Шкала оценки отчета по НИР и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
	2	3	4
1	Содержание отчета 20 баллов	Достижение цели и выполнение задач НИР в полном объеме	3
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	2

		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	2
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	3
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	2
		Правильность выполнения расчетов и измерений	2
		Обоснованность выводов и рекомендаций	2
		Самостоятельность при подготовке отчета	4
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются и переводятся в традиционные оценки.

Критерии формирования оценок (оценивания) по практике

Знания, умения и навыки обучающегося, полученные во время прохождения практики оцениваются по ниже следующей шкале.

Шкала оценивания

Количество баллов	Критерии оценивания
25–30	Практикант свободно ориентируется в теме исследования; способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Задание выполнено полностью без ошибок.
20–24	Практикант относительно полно ориентируется в теме исследования; на защите работы отвечает без затруднений, допускает незначительное количество ошибок; способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются несущественные ошибки.
15-19	Практикант недостаточно высоко владеет темой исследования. В процессе ответа на зачете допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Правильно выполнено не менее 2/3 всей работы. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ.
<15	Практикант допускает значительные ошибки; имеет лишь начальную степень ориентации в материале. Правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Практикант дает неверную оценку ситуации.

В результате **прохождения практики** оценивание планируемых результатов проводится по критерию:

- оценка «зачет» выставляется магистранту, полностью выполнившему задачи практики; владеющему высоким теоретическим и методическим уровнем решения профессиональных задач, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему профессиональными коммуникативными умениями; или магистрант, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приёмы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и студентами необходимые в профессиональной деятельности отношения; или магистрант, выполнивший основные задачи практики, но не проявивший творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, в установлении необходимого контакта с коллегами и студентами; допускающий нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей;

- оценки «не зачет» заслуживает магистрант, не выполнивший программу практики; имеющий существенные недочеты в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий желания и умения взаимодействовать с коллегами и студентами.

- Максимальная сумма баллов, которую магистрант может набрать по каждой дисциплине (модулю) в семестре в ходе текущего и рубежного контроля, а также промежуточной аттестации составляет 70 баллов.

Магистрант, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или не зачет при защите отчёта, направляется на практику повторно в свободное от учёбы время или отчисляется из Университета.

Не сданные обучающимися отчётные документы в установленные сроки являются нарушением дисциплины и невыполнением учебного материала. К таким обучающимся могут быть применены меры взыскания – не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчёта и т.д.

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

7.1. Нормативно-законодательные акты

1. Гражданский кодекс РФ: [электронный ресурс] // Доступ из справочной системы "Гарант". <http://www.garantexpress.ru>.

7.2. Основная литература

1. ЭБС «Консультант студента» Учебники, учебные пособия, по всем областям знаний для ВО и СПО, а также монографии и научная периодика, <http://www.studmedlib.ru> ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №122СЛ/09-2018 от 17.09.2018г.

2. ЭБС «АйПиЭрбукс» 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудио изданий./ <http://iprbookshop.ru>, ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов), Лицензионный договор №3514/18 от 20.03.2018г.

3. Елеев В.А. Классификация и приведение к каноническому виду уравнений с частными производными: Методическое пособие / Лесев В.Н., Бадраков Б.В. и др. – Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2005. – 89 с.

4. Кумыкова С.К., Водахова В.А., Езаова А.Г. Локальные и нелокальные задачи для вырождающихся гиперболических уравнений. Учебное пособие. – Нальчик, 2017.
5. Кумыкова С.К., Лесев В.Н. Краевые задачи для смешанных и смешанно-составных уравнений высокого порядка. Учебное пособие. –Нальчик, 2015.

7.3. Дополнительная литература

1. Скопин В.А. Функциональный анализ и интегральные уравнения [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе / В.А. Скопин, И.А. Седых. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 17 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55174.html>
2. Крупин В.Г. Высшая математика. Уравнения математической физики. Сборник задач с решениями [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Крупин, А.Л. Павлов, Л.Г. Попов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2011. — 352 с. — 978-5-383-00640-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33195.html>
3. Пичугин Б.Ю. Уравнения математической физики [Электронный ресурс] : курс лекций / Б.Ю. Пичугин, А.Н. Пичугина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. — 180 с. — 978-5-7779-1976-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59669.html>

7.4. Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary»
2. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы»
3. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система КонсультантПлюс;
5. <http://www.gost.ru/wps/portal/> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «РОССТАНДАРТ».

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения НИР

Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем магистерской программы. Руководство индивидуальной частью программы (написание магистерской диссертации) осуществляет научный руководитель магистерской диссертации.

Обсуждение плана и промежуточных результатов НИР проводится на выпускающей кафедре алгебры и дифференциальных уравнений университета, осуществляющих подготовку магистров, в рамках научно-исследовательского семинара с привлечением научных руководителей, ведущих исследователей и работодателей. Семинар проводится не реже 1 раза в месяц.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчёт) и представлены для утверждения научному руководителю. Отчёт о научно-исследовательской работе магистранта с визой научного руководителя должен быть представлен на выпускающую кафедру алгебры и дифференциальных уравнений. Образец титульного листа отчета о научно-исследовательской работе магистрантов приводится в приложении 2. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр, а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Магистранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской работе и не получившие зачета, к сдаче экзаменов и предзащите магистерской диссертации не допускаются.

По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в семестре, магистранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»).

Планирование НИР магистрантов по семестрам отражается в индивидуальном плане НИР магистранта (приложение 1).

Результатом научно-исследовательской работы магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 01.04.01 «Математика» в *1-м семестре* является: утверждённая тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы, и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

Результатом научно-исследовательской работы во *2-м семестре* обучения в магистратуре является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь, научные монографии и статьи научных журналов.

Результатом научно-исследовательской работы в *3-м семестре* является сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова»**

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

МАГИСТРАТУРА

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
физики и математики

_____ Б.И. Кунижев

« ____ » _____ 2019г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ в ____ семестре**

магистранта(ки) ____ года обучения

(Ф.И.О. полностью)

1. Институт _____
2. Кафедра _____
3. Руководитель магистерской программы _____
4. Научный руководитель магистранта _____
5. Направление _____
6. Тема НИР _____
7. Срок представления магистрантом отчета по НИР _____

8. План научно-исследовательской работы

- Изучить и подготовить обзор и анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы (_____ 20__ г.).
- Постановка задачи.
.....
- Подготовить отчет по научно-исследовательской работе и защитить на заседании кафедры (_____ 20__ г.).
- По результатам НИР оформить и защитить курсовую работу по теме «_____» (_____ 20__ г.).
- Принимать участие в работе научно-исследовательского семинара кафедры (*в течение учебного*).
- Выступление с докладом по результатам НИР на научно-исследовательском семинаре кафедры (_____ 20__ г.).
- Еженедельные консультации и отчеты по проделанной научно-исследовательской работе (*часы*).

9. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

Структурные элементы отчета. Структурными элементами отчета о НИР являются:

- 1) титульный лист;
- 2) список исполнителей;
- 3) реферат;
- 4) содержание;
- 5) перечень сокращений, условных обозначений, символов и терминов;
- 6) введение;
- 7) основная часть;
- 8) заключение;
- 9) список использованных источников;
- 10) приложения.

Обязательными структурными элементами являются 1, 3, 6, 7, 8 пункты. Остальные включаются в отчет по усмотрению исполнителя НИР.

Требования к структурным элементам отчета.

На *титульном листе* нужно привести:

- наименование организации-исполнителя НИР;
- наименование работы;
- наименование отчета;
- вид отчета (промежуточный, заключительный);
- должность, ученую степень, ученое звание, фамилию и инициалы руководителя НИР.

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений;
- перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов или словосочетаний прописными буквами из текста отчета), который в наибольшей мере характеризует его содержание;
- текст реферата (отражающий объект исследования, цель работы, метод исследования, полученные результаты и их новизну, область применения, значимость работы).

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета. Если в отчете не более 10 страниц содержание допускается не составлять.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научной проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения НИР. Должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами. Должен быть проведен обзор научной

литературы, имеющейся по теме исследуемой задачи: автор, постановка задачи, результаты исследований, методы исследования, выходные данные изучаемой работы.

Основная часть отчета должна содержать:

- данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной НИР;
- выбор направления, включающий его обоснование;
- методы решения задачи и их сравнительную оценку;
- методы исследования;
- методы расчета с обоснованием их необходимости;
- оценку результатов исследований с оценкой полноты решения поставленной задачи;
- обоснование необходимости (если таковое есть) проведения дополнительных исследований.

Основную часть отчета следует делить на разделы (которые могут делиться на пункты или на подразделы) и пункты (при необходимости с подпунктами).

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполненной НИР;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов НИР;
- значимость работы.

Магистрант _____

Научный руководитель
магистранта _____

Руководитель магистерской
программы _____