

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

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы А.Р. Бечелова
«14» сентября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Б.И. Кунижев
«14» сентября 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

02.04.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии
(код и наименование направления подготовки)

«Моделирование систем искусственного интеллекта»
(направленность магистерской программы)

Магистр

Квалификация (степень) выпускника

Очная

Форма обучения

Нальчик 2021

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» / составитель М.М. Тхабисимова - Нальчик: КБГУ, 2021. – 23 с.

Рабочая программа предназначена для прохождения научно-исследовательской работы магистрантами направления подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта» в 1,2,3 семестрах 1-2 года обучения.

Рабочая программа составлена с учётом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 811 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 13 сентября 2017 г. Регистрационный N 48168).

Содержание

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы (НИР). Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения	4
1.1. Цель научно-исследовательской работы.....	4
1.2. Задачи научно-исследовательской работы	4
1.3. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения НИР	4
1.4. Руководство и контроль научно-исследовательской работой	5
2. Место практики в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	5
4. Содержание научно-исследовательской работы	9
5. Критерии формирования оценок (оценивания) по НИР.....	11
6. Учебно-методическое обеспечение практики	12
6.2. Основная литература.....	13
6.3. Дополнительная литература.....	13
6.4. Периодические издания	13
6.5. Интернет-ресурсы.....	13
7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения НИР	18
9. Лист изменений (дополнений)	19
Приложения	20

1. Цель и задачи научно-исследовательской работы (НИР).

Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения

1.1. Цель научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистрантами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки магистранта.

Целью научно-исследовательской работы по направлению подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта» является развитие способности и практических навыков самостоятельного осуществления научных исследований, связанных с решением сложных научных и проектно-технологических задач по направлению подготовки в инновационных условиях.

1.2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачи научно-исследовательской работы - дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- дать другие навыки и умения, необходимые студенту-магистранту данного направления.

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

Тип работы – научно-исследовательская работа (НИР).

Способ проведения – стационарная (г.о. Нальчик).

Научно-исследовательская работа проводится на кафедре прикладной математики и информатики Института физики и математики КБГУ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить научно-исследовательскую работу по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, соответствует требованиям программы НИР магистров.

Для лиц, с ограниченными возможностями здоровья, выбор мест прохождения НИР учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

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

Форма проведения научно-исследовательской работы – дискретно по периодам проведения.

1.4. Руководство и контроль научно-исследовательской работой

Общее руководство НИР осуществляет руководитель программы. Непосредственное руководство осуществляет научный руководитель. Научный руководитель совместно с магистрантом составляет индивидуальный план научно-исследовательской работы, контролирует его выполнение, осуществляет руководство подготовкой магистерской диссертации. Индивидуальный план НИР магистранта является обязательным документом образовательной программы подготовки магистра. В индивидуальном плане НИР магистранта определяются тема магистерской диссертации, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НИР по семестрам и сроки аттестации (отчетности) по итогам НИР.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

«Научно-исследовательская работа» относится к обязательной части блока Б.2 «Практика» образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта» и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса проходит в 1, 2, 3 семестрах.

Первые полтора года обучения она осуществляется одновременно с учебным процессом, а в последнем семестре второго года обучения – в процессе написания магистерской диссертации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Код и содержание обще профессиональн ых компетенций	Индикаторы достижения компетенций (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)
универсальные компетенции		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Способен выбрать способ решения поставленной проектной задачи	Знает: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Умеет: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - использовать нормативно правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
	УК-2.2. Способен осуществлять реализацию проектного управления	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Способен обеспечить эффективную командную работу и руководство ею	Знает: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Умеет - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
	УК-3.2. Способен планировать и корректировать работу команды с учетом интересов ее членов	
обще профессиональные компетенции		
ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-1.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-1.1. 3-1. Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-1.1. У-1. Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	ОПК-1.2. Разрабатывает оригинальные программные	ОПК-1.2. 3-1. Знает принципы разработки оригинальных

	средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	программных средств для решения профессиональных задач ОПК-1.2. У-1. Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
ОПК-4 Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.7. Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов	ОПК-4.7. 3-1. Знает особенности процессного подхода, принципы реинжиниринга прикладных и информационных процессов ОПК-4.7. У-1. Умеет проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов
профессиональные компетенции		
ПКС-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПКС-1.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей.	ПК-1.1. 3-1. Знает архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования ПК-1.1. У-1. Умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования
	ПКС-1.3. Разрабатывает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии	ПК-1.3. 3-1. Знает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта ПК-1.3. 3-2. Знает методики

	сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта.	определения критериев сопоставления программного обеспечения и критериев эталонных открытых тестовых сред (условий) ПК-1.3. У-1. Умеет применять и разрабатывать единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта ПК-1.3. У-2. Умеет определять критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях определения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта
ПКС-2. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.	ПКС-2.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта	ПК-2.1. З-1. Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем искусственного интеллекта ПК-2.1. З-2. Знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем искусственного интеллекта ПК-2.1. У-1. Умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
ПКС-3. Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач.	ПКС-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области.	ПК-3.1. З-1. Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения ПК-3.1. У-1. Умеет ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения

	ПКС-3.3. Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий.	ПК-3.3. 3-1. Знает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий ПК-3.3. У-1. Умеет разрабатывать унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий
ПКС-8. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПКС-8.1. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПК-8.1. 3-1. Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях ПК-8.1. У-1. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях
	ПКС-8.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПК-8.2. 3-1. Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях ПК-8.2. У-1. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях

4. Содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоёмкость научно-исследовательской работы составляет 18 зачётных единиц (648 часов).

Таблица 1. Структура дисциплины (модуля) «Научно-исследовательская работа»

Разделы (этапы) НИР	Трудоёмкость, час			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	Всего
Общая трудоёмкость	216	216	216	648
Контактная работа:	34	34	28	96
Практические занятия (ПЗ)	68	68	56	192
Самостоятельная работа:	105	105	123	333
Контроль	9	9	9	27
Вид промежуточной аттестации	зачёт с оценкой	зачёт с оценкой	зачёт с оценкой	зачёт с оценкой

Таблица 2. Содержание разделов (этапов) НИР в 1,2,3 семестрах

№ п/п	Этапы НИР	Содержание НИР
1 семестр		
1.	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: - распределение магистрантов по местам прохождения НИР; - знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения НИР; - получение заданий от научного руководителя; - информация о требованиях к отчетным документам по НИР; - первичный инструктаж по технике безопасности.
2.	Основной этап - научное исследование	Необходимым условием проведения научного исследования является предварительный анализ имеющейся информации, литературы, условий и методов решения задач данного класса. Результатами НИР магистранта в 1-м семестре являются: а) постановка, обсуждение и уточнение задачи научного исследования; б) поиск и изучение научной литературы по методам решения поставленной задачи с составлением библиографического списка; в) составление аналитического обзора известных методов; г) выбор метода решения задачи; д) оформление отчета по НИР магистранта за 1-й семестр с включением в него результатов по вышеперечисленным пунктам (а-г) и подготовка курсовой работы. Участие в научном семинаре кафедры по теме исследования.
3.	Заключительный этап	Составление отчета по НИР. Защита курсовой работы
4.	Итог промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

2 семестр		
1.	Подготовительный этап	Планируется - получение заданий от научного руководителя; - информация о требованиях к отчетным документам по НИР; - проведение научно- исследовательской работы в рамках выбранной тематики, включающей теоретические исследования, - обработку и анализ данных.
2.	Основной этап - научное исследование	Освоить - требования действующих стандартов; - ознакомиться с правилами подготовки рукописей научных работ к опубликованию; - накопить опыт составления тезисов и докладов, - накопить опыт написания научных статей в соответствии с требованиями к оформлению научно-справочного аппарата исследования и ведения научной документации. Выступление на научном семинаре кафедры или научной конференции по теме исследования.
3.	Заключительный этап	По результатам НИР за 2-й семестр оформляется отчет по НИР магистра, с приложением тезисов докладов и подготовленных статей. Защита курсовой работы.
4.	Итог промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой
3 семестр		
1.	Подготовительный этап	Планируется уточнение названия магистерской диссертации, формируется её структура. На этом этапе намечаются мероприятия теоретического, библиографического и экспериментального характера, необходимые для успешного завершения магистерской диссертации.
2.	Основной этап - научное исследование	Изучение первоисточников по теоретической главе ВКР магистранта. Выступление на научной конференции (семинаре) по проблеме исследования. Продолжается работа по апробации результатов исследований в форме докладов на конференциях и статей, формируется её структура.
3.	Заключительный этап	Составление отчета по НИР. Защита курсовой работы.
4.	Итог промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

5. Критерии формирования оценок (оценивания) по НИР

В результате прохождения НИР знания, умения и навыки обучающегося, практики оцениваются по ниже следующей шкале.

Таблица 3. Шкала оценивания

Семестр	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
1,2,3	Практикант имеет 36–60 баллов по итогам прохождения практики, на зачете с оценкой не дал полного ответа ни на один вопрос. Практикант имеет 36–45 баллов по итогам прохождения практики, на зачете с оценкой дал полный ответ только на один вопрос.	Практикант имеет 36–50 баллов по итогам прохождения практики, на зачете с оценкой дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Практикант имеет 46–60 баллов по итогам прохождения практики, на зачете с оценкой дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Практикант имеет по итогам прохождения практики 61–70 баллов, на зачете с оценкой не дал полного ответа ни на один вопрос.	Практикант имеет 51–60 баллов по итогам прохождения практики, на зачете с оценкой дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Практикант имеет 61–65 баллов по итогам прохождения практики, на зачете с оценкой дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Практикант имеет 66–70 баллов по итогам практики, на зачете с оценкой дал полный ответ только на один вопрос.	Практикант имеет 61–70 баллов по итогам прохождения практики, на зачете с оценкой дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.

6. Учебно-методическое обеспечение практики

6.1. Нормативно-законодательные акты

1. Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415).

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с изменениями и дополнениями) (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2015 N 40168);
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии (уровень магистратуры)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017г. № 811 (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 13 сентября 2017 г. Регистрационный N 48168).

6.2. Основная литература

1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. Гриф УМО. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / В. В. Кукушкина. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 264 с.
2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие. Гриф УМО / ред. В. И. Беляев. - М.: КНОРУС, 2012. - 263 с.
3. Организация и проведение научно-исследовательской работы магистрантов [электронный ресурс]: электрон. метод. указ. / сост. Н.Н. Османкин, Е.З. Глазунова. – Самара: изд-во СГАУ, 2012
4. Ревко-Линардато, П.С. Методы научных исследований: учеб. пособие /Ревко-Линардато П.С.– Таганрог: изд-во ТТИ ЮФУ, 2012 – 55 с.

6.3. Дополнительная литература

1. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2010 – 280 с.
2. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с.

6.4. Периодические издания

1. Журнал «Математическое моделирование».
2. Журнал «Информатика и управление».

6.5. Интернет-ресурсы

1. Википедия - <http://ru.wikipedia.org/wiki/Python> ИНТУИТ - <http://www.INTUIT.ru> (<http://www.intuit.ru/departments/pl/python>)
2. Семенов А.А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский

государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с.
— 978-5-9227-0662-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66840.html>

3. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы. — М.: Финансы и статистика, 2004, -424с.
4. Абликеев Н.М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике. — М.: Экзамен, 2004. — 528с.

При проведении занятий лекционного типа, практических (семинарских) и лабораторных занятий используются сведения об электронных информационных ресурсах, к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ.

*Электронные информационные ресурсы, к которым обеспечен доступ
для пользователей библиотеки КБГУ*

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации- владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая • 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); • 6,8 млн. докладов из трудов конференций	http://www.scopus.com	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электронная библиотека научных публикаций - полнотекстовые версии около 4000 иностранных и	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ

		3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тысяч журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций. 2800 российских журналов на безвозмездной основе			
4.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2021 от 12.07.2021 г. Активен до 01.08.2022г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
5.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №310СЛ/08-2021 От 30.09.2021 г. Активен до 30.09.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №288СЛ/04-2021 От 20.04.2021 г. Активен до 20.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №12ЕП/223 от 09.02.2021 г. Активен до 28.02.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.			
8.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №288СЛ/04-2021 От 20.04.2021 г. Активен до 20.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
9.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
10.	ЭБС «IPRbooks»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №7821/21 от 02.01.2021 г. Активен до 02.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
11.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №183/ЕП-223 От 19.11.2020 г. Активен до 19.11.2021г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
12.	Polpred.com. Новости.	Обзор СМИ России и зарубежья.	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники»	Доступ по IP-адресам КБГУ

	Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям			
13.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prilib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Сроком на 5 лет (с дальнейшей пролонгацией)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении НИР, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При прохождении практики магистранту доступны:

лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

свободно распространяемые программы:

- Academic Mathcad License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», справочная правовая система «Гарант» URL: <http://www.garant.ru>. и справочная правовая система «Консультант Плюс» URL: <http://www.consultant.ru>.

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

Руководство общей программой НИР осуществляется научным руководителем магистерской программы. Непосредственное руководство и контроль за выполнением научно-исследовательской работы магистранта осуществляется его научным руководителем магистерской диссертации. Магистрант получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по организации НИР.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчёт) и представлены для утверждения научному руководителю. Образец титульного листа отчета о научно-исследовательской работе магистрантов приводится в приложении.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных за текущий семестр (если таковые имеются), а также докладов и выступлений магистрантов в рамках научно-исследовательского семинара кафедры.

Планирование НИР магистрантов по семестрам отражается в индивидуальном плане НИР магистранта (*Приложение*).

9. Лист изменений (дополнений)

в рабочей программе дисциплины ««Научно-исследовательская работа» направления подготовки 01.04.02 – Прикладная математика и информатика, магистерской программы «Математическая физика и современные компьютерные технологии» на 202__-202__ учебный год.

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1.			
2.			
3.			

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

Прикладной математики и информатики

Протокол № 2 от «03» сентября 2021г.

Зав. кафедрой  А.Р. Бечелова

Приложения

Приложение 1

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

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

ОТЧЁТ по научно-исследовательской работе

магистранта(ки) ____ года обучения _____
(Ф.И.О. полностью)

Направление подготовки: 01.04.02 – Прикладная математика и информатика

Магистерская программа: «Математическая физика и современные компьютерные технологии»

Место прохождения практики: кафедра прикладной математики и информатики
Институт физики и математики КБГУ

Научный руководитель:

к.ф.-м.н., доцент кафедры ПМиИ

_____ Ф.И.О.

Руководитель магистерской программы

к.ф.-м.н., доцент

_____ А.Р. Бечелова

Нальчик 202__

Методические рекомендации по подготовке отчета по практике

По итогам прохождения преддипломной практики магистрант готовит индивидуальный письменный отчет объемом 5-15 страниц. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал. Структура отчета о прохождении преддипломной практики магистра может включать следующие элементы:

1. Титульный лист (*Приложение 1*).
2. Содержание.
3. Введение (формулируются цель и задачи практики).
4. Содержательная часть отчета.
5. Заключение (основные выводы по проделанной работе, определение насколько полно реализованы цель и задачи практики).
6. Приложения.

Отчет по преддипломной практике должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями. Текст отчета представляется на одной стороне белой писчей бумаги формата А4. Он должен выполняться печатным способом с использованием компьютера и принтера через полтора интервала. Шрифт Times New Roman, кегль 14.

Поля используются по всем четырем сторонам печатного листа: левое поле - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм.

Каждый абзац должен начинаться с красной строки. Абзацный отступ - 1,25 см от левого поля листа и должен быть неизменным во всем тексте отчета. Во всей работе, включая сноски, текст выравнивается по ширине рабочего поля листа и переносится по правилам орфографии русского языка.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, на котором цифра «1» не проставляется. На следующей странице («Содержание») проставляется цифра «2». Далее весь последующий текст отчета, включая библиографический список и приложения, нумеруется по порядку до последней страницы. Ее порядковый номер печатается по центру внизу страницы.

Работа выполняется в единой стилевой манере, строго научным языком. Оформленный в соответствии с требованиями отчет о практике распечатывается и скрепляется. После этого отчет сдается на проверку руководителю практики от кафедры.

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

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В ____ СЕМЕСТРЕ

магистранта(ки) ____ года обучения _____
(Ф.И.О. полностью)

Направление подготовки: 01.04.02 – Прикладная математика и информатика

Магистерская программа: «Математическая физика и современные компьютерные
технологии»

Место прохождения практики: кафедра прикладной математики и информатики
Института физики и математики КБГУ

6. Тема НИР _____

7. Срок представления магистрантом отчета по НИР « ____ » _____ 202__ г.

План научно-исследовательской работы

№	Наименование раздела	Дата выполнения
1.	Изучить и подготовить обзор и анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы	«__»_____202__г.
2.	Постановка задачи	«__»_____202__г.
3.	План выполнения задачи	«__»_____202__г.
4.	Подготовить отчет по научно-исследовательской работе и защитить на заседании кафедры	«__»_____202__г.
5.	По результатам НИР оформить и защитить курсовую работу по теме	«__»_____202__г.
6.	Принимать участие в работе научно-исследовательского семинара кафедры (<i>в течение учебного года</i>).	«__»_____202__г.
7.	Выступление с докладом по результатам НИР на научно-исследовательском семинаре кафедры	«__»_____202__г.
8.	Еженедельные консультации и отчеты по проделанной научно-исследовательской работе (<i>часы</i>).	«__»_____202__г.

Магистрант _____/_____

Научный руководитель магистранта _____/_____

Руководитель магистерской программы _____/_____