

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

**ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной  
программы А.Р. Бечелова

« 30 » 05 2023г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**(У) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ  
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)»**

**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 – 2023**

Рабочая программа практики (У) «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»/ составитель М.М. Тхабисимова - Нальчик: КБГУ, 2023. – 23 с.

Рабочая программа предназначена для прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» магистрантами направления подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта» во 2 семестре 1 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 практики. Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения .....	4
1.1. Цель практики .....	4
1.2. Задачи практики .....	4
1.3. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики .....	4
1.4. Руководство и контроль практикой .....	5
2. Место практики в структуре ОПОП ВО .....	5
3. Требования к результатам освоения дисциплины .....	5
4. Содержание практики .....	10
5. Критерии формирования оценок (оценивания) практики .....	12
6. Учебно-методическое обеспечение практики .....	13
6.1. Нормативно-законодательные акты .....	13
6.2. Основная литература .....	13
6.5. Интернет-ресурсы .....	14
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	17
7.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....	17
7.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	18
8. Лист изменений (дополнений) .....	20

## **1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (*учебная*) направления подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта» состоит в формировании у магистрантов первичных профессиональных навыков осуществления самостоятельной научной работы и ведения научно-исследовательской деятельности.

В ходе прохождения практики (*учебная*) магистранты знакомятся с профилем магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта» и особенностями выбранной специальности, приобретают профессиональные навыки.

### **1.2. Задачи практики**

Задачи практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (*учебная*) состоят в формировании у магистрантов первичных профессиональных навыков осуществления самостоятельной научной работы и ведения научно-исследовательской деятельности.

### **1.3. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики**

*Тип практики* – «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (*учебная*).

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

Рекомендуемыми местами практики, наиболее соответствующими направлению подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта», являются :

- компания «ITV|AxxonSoft» — ведущий российский разработчик программного обеспечения для интеллектуальных интегрированных систем безопасности и видеонаблюдения, который является одним из пионеров применения искусственного интеллекта в видеонаблюдении (г. Москва);
- Федеральное государственное научное учреждение «Кабардино-Балкарский Научный центр российской академии наук» (КБНЦ РАН);
- Институт прикладной математики и автоматизации – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «КБНЦ РАН»;
- Предприятие (учреждение, организация) ПАО «Ростелеком» и т.д.

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.

Практика магистрантов должна соответствовать основным принципам профессионального образования и развивать навыки научного, творческого подхода к решению профессиональных задач.

*Форма проведения практики* – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода времени для проведения практики.

#### 1.4. Руководство и контроль практикой

Непосредственное руководство осуществляет руководитель практики. Научный руководитель совместно с магистрантом составляет индивидуальный план работы, контролирует его выполнение, осуществляет руководство подготовкой отчета по практике.

### 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (учебная) 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 во 2 семестре 1 года.

Практика 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.

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

### 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:

<b>Код и содержание общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	<b>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</b>
<b>Универсальные компетенции</b>		
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	<b>УК-4.1.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии в процессе академического и профессионального	<i>Знает:</i> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках;

числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	взаимодействия, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	- правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <i>Умеет:</i>
	<b>УК-4.2.</b> Способен определять особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности	- применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной форме, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
<b><i>общепрофессиональные компетенции</i></b>		
<b>ОПК-1.</b> Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.	<b>ОПК-1.1.</b> Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	ОПК-1.1. З-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
	<b>ОПК-1.2.</b> Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	ОПК-1.2. З-1. Знает принципы разработки оригинальных 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
<b>ОПК-2.</b> Способен применять компьютерные/супер компьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	ОПК-2.1. З-1. Знает фундаментальные научные принципы и методы исследований ОПК-2.1. У-1. Умеет адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований
	<b>ОПК-2.2.</b> Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	ОПК-2.2. З-1. Знает особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования ОПК-2.2. У-1. Умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач

<p><b>ОПК-3.</b> Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. 3-1. Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.1. У-1. Умеет применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные метода научного познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности</p>
	<p><b>ОПК-3.2.</b> Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта</p>	<p>ОПК-3.2. 3-1. Знает приемы методологического обоснования научного исследования, методы организации библиотек искусственного интеллекта</p> <p>ОПК-3.2. У-1. Умеет проводить методологическое обоснование научного исследования, в том числе посредством создания и использования библиотек искусственного интеллекта</p>
<p><b>ОПК-4.</b> Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-</p>	<p><b>ОПК-4.1.</b> Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга,</p>	<p>ОПК-4.1. 3-1. Знает новые научные принципы и методы реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем для решения профессиональных задач</p>

коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	проектирования и аудита информационных систем различных классов	ОПК-4.1. У-1. Умеет разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	<b>ОПК-4.2.</b> Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью	ОПК-4.2. З-1. Знает особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-4.2. У-1. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
<b>ОПК-5.</b> Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности.	<b>ОПК-5.1.</b> Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности	ОПК-5.1. З-1. Знает основные концепции и методы системного анализа (композиция и декомпозиция, абстрагирование и конкретизация, структурирование, алгоритмизация и др.) ОПК-5.1. З-2. Знает способы применения методов системного анализа и границы их применимости в сфере исследовательской деятельности ОПК-5.1. У-1. Умеет формулировать проблемную ситуацию, определять цели исследования и критерии их достижения ОПК-5.1. У-2. Умеет осуществлять моделирование исследуемой системы, формулировать гипотезы и планировать эксперименты с целью их подтверждения или опровержения
	<b>ОПК-5.2.</b> Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере	ОПК-5.1. З-1. Знает основные программные средства, используемые для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности ОПК-5.1. З-2. Знает принципы работы, системную архитектуру



	исследовательской деятельности	и основные технические характеристики программных средств, используемых для системного моделирования в сфере исследовательской деятельности ОПК-5.1. У-1. Умеет сформулировать задачу и гипотезу исследования с использованием программного кода средств системного моделирования ОПК-5.1. У-2. Умеет конфигурировать и адаптировать типовые программные средства системного анализа и моделирования для решения задач в сфере исследовательской деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПКС-1.</b> Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	<b>ПКС-1.2.</b> Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	ПК-1.2. 3-1. Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения ПК-1.2. У-1. Умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения
<b>ПКС-2.</b> Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев	<b>ПКС-2.2.</b> Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта.	ПК-2.2. 3-1. Знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта ПК-2.2. У-1. Умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем искусственного интеллекта анализировать результаты и вносить изменения

эффективности и качества функционирования		
<b>ПКС-3.</b> Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач	<b>ПКС-3.2.</b> Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области.	ПК 3.2. 3-1. Знает методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения ПК 3.2. У-1. Умеет определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области
<b>ПКС-9.</b> Способен создавать и применять методы объяснимого искусственного интеллекта для создания интерпретируемых интеллектуальных систем	<b>ПКС-9.1.</b> Применяет методы объяснимого искусственного интеллекта для построения объяснимой модели интеллектуальной системы	ПК-9.1. 3-1. Знает структуры, виды обучения и типы объяснимых моделей интеллектуальной системы ПК-9.1. У-1. Умеет строить объяснимые модели для всех типов интеллектуальных систем и методов их обучения, в том числе сетей глубокого обучения, обучения с подкреплением, пространственных, темпоральных, каузальных моделей интеллектуальных систем, вероятностных моделей, имитационного обучения.

#### 4. Содержание практики

Общая трудоёмкость «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (учебная) составляет 6 зачётных единиц (216 часов).

**Таблица 1. Структура дисциплины (модуля) «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (производственная)**

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость, час.	
	2 семестр	Всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	108	108
<b>Контактная работа:</b>	4	4
Практические занятия (ПЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	95	95
<b>Контроль:</b>	9 зачёт с оценкой	9 зачёт с оценкой

**Таблица 2. Содержание разделов (этапов) практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание
-------	--------------------------	------------

1.	Подготовительный этап	Закключается договор с профильной организацией. Составляется индивидуальное задание, график прохождения практики, график и задание согласовываются с профильной организацией и на основании договора издается приказ о направлении студентов на практику.
	Организационный этап	Руководитель практики (совместно с дирекцией, с отделом организации практики и трудоустройства выпускников) проводит организационное собрание, где озвучиваются цели и задачи практики, обозначаются возможные места практики. -получение заданий от руководителей практики от университета и учреждения; - информация о требованиях к отчетным документам по практике; - инструктаж в соответствии с целями и задачами практики в организации.
2.	Производственный этап	Знакомство с содержанием деятельности учреждения по управлению качеством и проводимыми в его рамках мероприятиями. Изучение нормативных правовых актов учреждения по управлению качеством (Политика и стратегия учреждения в области качества, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.) Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий. Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от производства. Самостоятельная подготовка рекомендаций по повышению уровня качества процессов предприятия. Представление своих рекомендаций руководителю практики от предприятия. Составление отчета о практике. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и теоретического материала. Обработка и анализ информации. Подготовка отчета по практике и статьи.
3.	Заключительный этап	Оформление дневника практики. Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации. К отчету по практике прилагаются: индивидуальное задание, график, дневник практики, характеристика, оформленные в соответствии с методическими рекомендациями (Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) направление подготовки 02.04.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии» магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта».

<b>Итого</b>	<b>зачёт с оценкой</b>
--------------	------------------------

### 5. Критерии формирования оценок (оценивания) практики

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

**Таблица 3. Шкала оценивания**

<b>Семестр</b>	<b>Неудовлетворительно (36-60 баллов)</b>	<b>Удовлетворительно (61-80 баллов)</b>	<b>Хорошо (81-90 баллов)</b>	<b>Отлично (91-100 баллов)</b>
2	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/department/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.

***Перечень актуальных электронных информационных баз данных,  
к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ (2023-2024 уч. год)***

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	<b>Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)</b>	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ

2.	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.	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a>	ООО «Консультант студента» (г. Москва) <b>Договор №750КС/07-2022</b> От 26.09.2022 г. Активен до 30.09.2023г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
3.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	ООО «Политехресурс» (г. Москва) <b>Договор №849КС/03-2023</b> от 11.04.2023 г. Активен до 19.04.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) <b>Договор №41ЕП/223</b> от 14.02.2023 г. Активен до 15.02.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
5.	ЭБС «Лань»	Коллекция электронных изданий «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) <b>Договор №246ЕП/223</b> от 31.07.2023 г. Активен до 01.09.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» <b>Договор №101/НЭБ/1666-п</b> от 10.09.2020г. Бессрочный	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ

		научного характера по различным отраслям знаний			
7.	ЭБС «IPSMART»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) <b>Договор №75/ЕП-223</b> от 23.03.2023 г. Активен до 02.04.2024г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	ЭБС «IPSMART» (ЭОР РКИ)	Тематическая коллекция «Русский язык как иностранный» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a> <a href="http://www.ros-edu.ru/">http://www.ros-edu.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) <b>Договор №142/ЕП-223</b> от 18.05.2023 г. срок предоставления лицензии: с 01.06.2023 по 01.06.2024	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
9.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) <b>Договор №305/ЕП-223</b> От 27.10.2022 г. Активен до 31.10.2023 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
10.	ЭБС «Юрайт» для ВО	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) <b>Договор №44/ЕП-223</b> От 16.02.2023 г. Активен с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
11.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ.	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты +	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники»	Доступ по IP-адресам КБГУ



	<b>Россия и зарубежье</b>	аналитика из 600 изданий по 53 отраслям		Безвозмездно (без официального договора)	
12.	<b>Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</b>	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	<a href="http://www.prilib.ru">http://www.prilib.ru</a>	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) <b>Соглашение от 15.11.2016г.</b> Бессрочный	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Требования к материально-техническому обеспечению

При прохождении практики магистранту доступны:

№ п/п	Наименование программы, право использования которой предоставляется	Страна происхождения	Срок действия программного обеспечения	Кол-во
1.	<i>Операционная система РЕД ОС. Конфигурация: «Рабочая станция»</i>	Российская Федерация	12 месяцев	1000
2.	Система оптического распознавания текста <i>SETERE OCR для РЕД ОС</i>	Российская Федерация	12 месяцев	30
3.	Лицензия на программное обеспечение средств антивирусной защиты <i>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition</i>	Российская Федерация	12 месяцев	700
4.	Право использования программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (трансляций, телемостов/ аудио-видеоконференций, вебинаров) <i>Webinar Enterprise TOTAL 150 участников</i>	Российская Федерация	12 месяцев	1
5.	Лицензия на программное обеспечение для векторного графического редактора для создания и редактирования графических схем, чертежей и блок-схем <i>Асмо-графический редактор</i>	Российская Федерация	бессрочные	32
6.	Предоставление неисключительных прав на использование программного обеспечения Системы <i>Spider Project Professional</i>	Российская Федерация	бессрочные	16

## **7.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий;
  - наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения;
  - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
  - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом обучающемуся;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):
  - на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
  - зачет/экзамен проводится в письменной форме;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений):
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом;
  - по желанию обучающегося экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **8. Лист изменений (дополнений)**

в рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (учебная) направления подготовки 02.04.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии магистерской программы «Моделирование систем искусственного интеллекта» на 2023-2024 учебный год.

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

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

**КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**ОТЧЁТ**

**по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков**  
**научно-исследовательской работы)» (учебная)**

**магистранта(ки) 2 года обучения** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

**Направление подготовки:** 02.04.02 – Фундаментальная информатика и  
информационные технологии

**Магистерская программа:** «Моделирование систем искусственного интеллекта»

**Место прохождения практики:** кафедра прикладной математики и информатики

**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 10-35 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.

Работа выполняется в единой стилевой манере, строго научным языком, в ней не должны допускаться грамматические, пунктуационные, стилистические ошибки и опечатки. Оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении преддипломной практики распечатывается и скрепляется. После этого отчет сдается на проверку руководителю практики от кафедры.

## ПЛАН

**проведения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (учебная)**

**магистранта(ки) 2 года обучения** \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

**Направление подготовки:** 02.04.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии

**Магистерская программа:** «Моделирование систем искусственного интеллекта»

**Место прохождения практики:** \_\_\_\_\_

**Руководители базы практики:** \_\_\_\_\_

**Сроки проведения практики:** «\_\_» \_\_\_\_ 202\_\_ г. - «\_\_» \_\_\_\_ 202\_\_ г.

№	Описание плана работы, включая самостоятельную работу и индивидуальное задание	Сроки выполнения	Место прохождения
1	Знакомство с базой практики. Инструктаж: - по охране труда, - по технике безопасности - по пожарной безопасности Получение индивидуального задания для прохождения практики.	«__» ____ 202__ г.	
2	Подготовка обзора и анализа научной литературы по теме задания.	«__» ____ 202__ г. - «__» ____ 202__ г.	
3	Выполнение индивидуального задания по теме работы. Написание разделов отчета.	«__» ____ 202__ г. - «__» ____ 202__ г.	
4	Завершение выполнения индивидуального задания. Согласование и защита отчета по практике с научным руководителем и руководителем от базы практики.	«__» ____ 202__ г. - «__» ____ 202__ г.	
5	Оформление отчета по практике и сдача руководителю.	«__» ____ 202__ г.	

**Дата выдачи плана:** «\_\_» \_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Руководитель базы практики от КБГУ**  
к.ф.-м.н., доцент кафедры ПМИИ \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

**Руководитель базы практики от предприятия** \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

**Практикант** \_\_\_\_\_ Ф.И.О.