

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра Информатики

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы

Осипов Г.И.

"19" марта 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины (модуля)

**2.1.5. Научно-исследовательский семинар**

Уровень высшего образования  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Группа научных специальностей

1.2 Компьютерные науки и информатика  
(шифр и наименование группы научных специальностей)

Научная специальность

1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение  
(шифр и наименование научной специальности образовательной программы)

Форма обучения

Очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2024

Рабочая программа дисциплины 2.1.5 Научно-исследовательский семинар составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.2.1 Искусственный интеллект и машинное обучение.

Программу составил

Г.С. Осипов, профессор кафедры информатики



Рабочая программа дисциплины 2.1.5 Научно-исследовательский семинар утверждена на заседании кафедры информатики, протокол № 8 от 19 марта 2024 г.

И.О. заведующего кафедрой информатики



Осипов Г.С.

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - Овладение аспирантами прикладных знаний для планирования и проведения научно-исследовательской работы, а также подготовки научно-квалификационной работы в области наук об Искусственном интеллекте и машинном обучении.

### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование у аспирантов научного представления о методах сбора, обработки анализа, и представления интеллектуальной информации в научных исследованиях;
2. Расширить и углубить знания аспирантов о современных методологических подходах к проблемам естественнонаучных дисциплин;
3. Научить использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в области наук об Искусственном интеллекте и машинном обучении.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина 2.1.5. Научно-исследовательский семинар относится к блоку «Образовательный компонент», «Дисциплины научной специальности».

Из предшествующих дисциплин профессионального цикла, дисциплина «Научно-исследовательский семинар» имеет содержательно-методологические и логические связи со следующими дисциплинами: «Методология и методы научного исследования», «Компьютерное моделирование».

Знания, умения и практические навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: «Задачи и методы машинного обучения», «Исследования в области искусственного интеллекта», «Классические модели представления знаний», а также для сбора материала и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	Итого
	2 курс, 4 семестр	
Общая трудоемкость	<b>36</b>	<b>36</b>
Контактная работа:	<b>24</b>	<b>24</b>
Лекции	<b>12</b>	<b>12</b>
Практические работы	<b>12</b>	<b>12</b>
Самостоятельная работа: - подготовка докладов, рефератов - подготовка мультимедийных презентаций - поиск и обработка статистической информации - написание конспекта	<b>4</b>	<b>4</b>
Контроль знаний	<b>8</b>	<b>8</b>
Итоговая форма контроля	<b>Зачёт</b>	<b>36/1</b>

### 4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

#### Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Контактная				
		Семестр	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Основания методологии науки.	4	2	2	1	Дискуссия, Блиц-опрос
2	Общая характеристика методов науки.	4	2	2	1	Реферативный обзор
3	Организация процесса проведения исследования.	4	4	2	1	Обсуждение докладов,
4	Методология диссертационного исследования.	4	4	6	1	Блиц-опрос, Обсуждение презентаций
	Зачёт					Устная форма
	ИТОГО:	36	12	12	4	8

#### 4.3 Содержание разделов дисциплины «Научно-исследовательский семинар»

##### Раздел 1. Основания методологии науки.

Предмет и задачи курса. Философско-психологические и системотехнические основания. Науковедческие основания. Этические и эстетические основания. Характеристика научной деятельности. Особенности научной деятельности. Принципы и методы научного познания.

##### Раздел 2. Общая характеристика методов науки.

Общая характеристика методов науки. Предмет методологии науки. Классификация методов познания. Взаимодействие методологии с другими дисциплинами. Критерии и нормы научного познания. Анализ, исследование и обоснование его результатов. Средства и методы научного исследования. Средства научного исследования: информационные, математические, логические, языковые. Методы анализа, классификации и построения теорий. Методы и функции научного объяснения. Методы и функции понимания. Методы предвидения и прогнозирования.

##### Раздел 3. Организация процесса проведения исследования.

Научная проблема исследования. Возникновение проблемы как способ выражения несоответствия в развитии научного знания. Решение проблем и прогресс научного знания. Постановка и разработка научных проблем. Фазы проведения научного исследования. Технологическая фаза исследования. Рефлексивная фаза научного исследования.

##### Раздел 4. Методология диссертационного исследования.

#### 4.4 Темы и планы практических/лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
			ОФО
1.	Основания методологии науки.	<i>Занятие в форме семинара</i> Вопросы для обсуждения: 1. Принципы и методы научного познания. 2. Характеристика научной деятельности. 3. Особенности научной деятельности.	2
2.	Общая характеристика методов науки.	<i>Работа, с публичной презентацией результатов:</i> 1. Классификация методов познания. 2 Средства научного исследования: информационные, математические, логические, языковые. 3. Методы анализа, классификации и построения теорий.	2
3.	Организация процесса проведения исследования.	<i>Занятие в форме семинара (разбор конкретных ситуаций)</i> 1. Научная проблема исследования. 2. Фазы проведения научного исследования. 3. Программное обеспечение в научных исследованиях.	2

4.	Методология диссертационного исследования.	<i>Работа, с публичной презентацией результатов:</i> 1. Методологические стратегии диссертационного исследования. 2. Исследовательская программа диссертации. 3. Структура и содержание диссертации. 4. Проблема диссертационного исследования.	6
	<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>

## 5. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Основания методологии науки.	Лекция	Вводная лекция-информация с использованием презентации
		Практическое занятие	Занятие в форме семинара
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Общая характеристика методов науки.	Лекция	Проблемная лекция
		Практическое занятие	Работа, с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
3.	Организация процесса проведения исследования.	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Занятие в форме семинара (разбор конкретных ситуаций)
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4.	Методология диссертационного исследования.	Лекция	Проблемная лекция
		Практическое занятие	Круглый стол
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных

## 6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся

### 6.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Формирование необходимых умений и навыков проведения анкетирования.
2. Специфика проведения опроса в научных исследованиях.
3. Современные источники научной информации.
4. Классификация методов познания.
5. Проблема установления доверительных отношений.

6. Надежность информации, сообщаемой респондентом.
7. Применение наблюдения в разных видах исследования.
8. Документальные источники как объект изучения.
9. Проблема надежности и валидности тестовых методик.
10. Качественная и количественная информация, и работа с ними.
11. Методы статистического описания данных.
12. Методы графического представления данных.
13. Корреляционный анализ и сферы его применения.
14. Средства и методы научного исследования.
15. Общая характеристика электронно-библиотечных систем.

**6.2. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации.**  
**Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Научно-исследовательский семинар»**

1. Философско-психологические и системотехнические основания методологии науки
2. Науковедческие основания методологии науки
3. Этические и эстетические основания методологии науки
4. Особенности научной деятельности
5. Принципы научного познания
6. Общая характеристика методов науки
7. Предмет методологии науки
8. Классификация методов познания
9. Взаимодействие методологии с другими дисциплинами
10. Критерии и нормы научного познания
11. Анализ исследования и обоснование его результатов
12. Возникновение проблемы как выражение несоответствия в развитии научного знания
13. Решение проблем и прогресс научного знания
14. Постановка и разработка научных проблем
15. Средства научного исследования: материальные, информационные, математические, логические, языковые
16. Методы научного исследования: теоретические, эмпирические
17. Методы анализа, классификации и построения теорий
18. Методы и функции научного объяснения
19. Методы и функции понимания
20. Методы предвидения и прогнозирования
21. Гуманитарные методы исследования
22. Фаза проектирования научного исследования
23. Рефлексивная фаза научного исследования
24. Структура и логика научного диссертационного исследования.
25. Распределение и структура материала.
26. Проблема диссертационного исследования.
27. Методологические стратегии диссертационного исследования.

## 7. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	5 баллов	10 баллов	50 баллов
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
- <i>подготовка презентации</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
- <i>самостоятельная работа</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
Промежуточная аттестация (Тестирование)	10 баллов	20 баллов	20 баллов
Итого за семестр	100 баллов		

В качестве критерия оценки знаний аспирантов на зачете выбрана следующая система:

«Зачтено» – выставляется при условии, если аспирант показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если аспирант показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1 Основная литература

1) Набатов В.В. Методы научных исследований: учебник / Набатов В.В. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2023. — 328 с. — ISBN 978-5-907226-37-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106886.html> — ЭБС «IPRbooks»;

2) Методы научных исследований: учебно-методическое пособие /. — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2022. — 164 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95404.htm> — ЭБС «IPRbooks»;

3) Савоскина Е.В. Научные исследования в учебном процессе: учебно-методическое пособие / Савоскина Е.В., Коробейникова Е.В. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 89 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90644.html>

### 8.2 Дополнительная литература

1. Дергунова Е.С. Аналитические методы в мониторинге объектов окружающей среды: учебное пособие / Дергунова Е.С. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 59 с. — ISBN 978-5-00175-186-1. — Текст : электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128708.html> — ЭБС «IPRbooks»;

2. Тарасенко В.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тарасенко В.Н., Дегтев И.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород:



Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80432.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Медведев П.В. Научные исследования: учебное пособие / Медведев П.В., Федотов В.А., Сидоренко Г.А. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-7410-1795-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71293.html>.

### **8.3 Программное обеспечение**

1. Windows 10 Pro;
2. WinRAR;
3. Microsoft Office Professional Plus 2016;
4. Microsoft Office Professional Plus 2019;
5. Microsoft Visio Professional 2019;
6. Visual Studio Professional 2019;
7. Adobe Acrobat Pro DC;
8. ABBYY FineReader 12;
9. ABBYY PDF Transformer+;
10. ABBYY FlexiCapture 11;
11. Программное обеспечение «interTESS»;
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс», версия «Эксперт»;
13. ПО Kaspersky Endpoint Security;
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия);
15. «Антиплагиат - интернет».

### **8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Интернет – ресурс: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Интернет – ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS»;
3. Интернет – ресурс: [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/) Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. Интернет – ресурс: <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система Университетская библиотека «Лань»;
5. Интернет – ресурс: <https://cntd.ru> Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации;
6. Интернет – ресурс: <http://www.mnr.gov.ru> Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии (Электронный ресурс);
7. Интернет – ресурс: <http://www.gosnadzor.ru> Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Электронный ресурс);
8. Интернет – ресурс: [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com) – Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;
9. Интернет–ресурс: <http://www.scopus.com> – Международная библиографическая и реферативная база данных «Scopus»;
10. Интернет – ресурс: <http://www.iournalfactor.org> – Сайт Journal Factor;
11. Интернет – ресурс: <http://www.oalib.com> – Сайт Open Access Library (OALib).

### **9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:**

- 1) Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «СахГУ»;
- 2) Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 3) Технологическое и компьютерное виртуальное оборудование;
- 4) Пакет прикладных обучающих программ.