

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 20.01.2026 17:23:53
Уникальный программный идентификатор:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.2.2. «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ»

Москва 2025 г.

Рабочая программа дисциплины «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации» разработана в соответствии с требованиями ФЗ РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре от 20 октября 2021 года.

Программа предназначена для аспирантов очной формы обучения.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: развитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований, формирование у аспирантов системы знаний, умений и навыков в области сбора, анализа и обработки информации, связанной с апробацией полученных результатов и подготовкой диссертации.

Задачи:

- овладеть основами знаний, необходимых для проведения научных исследований;
- выработать умения и навыки использования научного стиля в устной и письменной речи;
- приобрести навыки и умения самостоятельно ставить задачи планируемого научного исследования, применять в практической деятельности современные методы обработки и анализа информации, делать выводы по результатам работы и правильно их формулировать в соответствии с целью проводимого исследования;
- познакомить с элементами понятийного аппарата научной работы и правилами оформления научного текста;
- научить основам подготовки и оформления научной квалификационной работы в соответствии с действующими нормативными документами;
- овладеть базовыми принципами работы с нейросетевыми моделями;
- приобрести навыки проводить сравнительный анализ возможностей различных платформ: Playground, BotHub, API;
- научить основам применения ИИ в научно-исследовательской работе для написания академических текстов: статьи, обзоры литературы, диссертационные работы;
- освоить методы автоматизации сбора и анализа данных, генерации библиографии;
- приобрести навыки и умения самостоятельно ставить задачи ИИ для визуализации данных и построения графиков.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина, направленная на расширение образовательной траектории подготовки аспиранта, состоит из *основного модуля* «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации», *обязательного для освоения и дополнительных модулей по выбору* аспиранта, каждый из которых направлен на формирование одного или группы практических навыков: *Модуль 1.* Научная коммуникация: теория и практика подготовки академического текста; *Модуль 2.* Основы использования нейросетей и ИИ при подготовке канд. диссертации; *Модуль 3.* Использование нейросетей в научных исследованиях при обработке больших объемов данных. Аспирант может выбрать до трех дополнительных модулей, при выборе модуля, его изучение становится обязательным.

Трудоемкость дисциплины – основного модуля составляет 3 з. е. (108 ак. ч.) и по 1 з.е. (36 ак. ч.) на каждый из дополнительных модулей. Дисциплина читается в соответствии с учебным планом на 1-ом году обучения. Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет в первом семестре по основному модулю и зачеты во втором семестре по мере завершения каждого из дополнительных модулей.

Предметом изучения дисциплины «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации» является методология проведения научных исследований. Данная дисциплина необходима для успешной научно-исследовательской деятельности аспирантов и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Особенности изучения основного и дополнительных модулей:

- сочетание лекций с элементами практического занятия для активизации обучающихся и формирования обратной связи;

- использование интерактивных дистанционных образовательных технологий при выполнении индивидуальных домашних заданий;
- при изучении дополнительных модулей упор на практические занятия по решению индивидуальных заданий и кейсов с учетом тематики диссертационных исследований аспирантов;
- самостоятельная работа аспирантов с индивидуальными консультациями преподавателя.

Самостоятельная работа аспиранта по дисциплине дополнительно к изучению основной литературы, представленной в данной программе, предусматривает изучение и анализ научной литературы последних лет по научной тематике их диссертации в периодических реферируемых журналах из списка ВАК и ядра РИНЦ, а также изданиях входящих в международные системы и базы данных.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения основного модуля «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации» аспиранты должны:

Знать:

- структуру и основы методологии научного исследования;
- способы апробации результатов научной деятельности;
- особенности подготовки устных выступлений и основные принципы построения композиции научного текста;
- отличительные особенности научной этики, основные принципы использования источников и стили цитирования;
- понятийно-категориальный аппарат и структуру диссертации;
- нормативные документы, устанавливающие требования к подготовке и защите диссертации.

Уметь:

- формулировать цели и задачи научного исследования;
- определять средства и методы, способствующие решению поставленных задач;
- представлять процесс и результаты научного исследования в устной и письменной формах.

Владеть:

- методами анализа, обработки и систематизации найденной научной информации;
- навыками оформления библиографических ссылок на первоисточник, текста диссертации в соответствии с ГОСТ;
- навыками осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь для участия в научных семинарах, конференциях и осуществления публикаций в рецензируемых научных изданиях.

В результате освоения модуля 1 «Научная коммуникация: теория и практика подготовки академического текста» аспиранты должны:

Знать:

- основные черты и особенности научного стиля письменной и устной речи;
- структуру и особенности оформления различных видов научных текстов, графического представления данных, устных докладов, публикаций.

Уметь:

- осуществлять поиск научной информации, в том числе с использованием электронных информационных систем, каталогов и баз данных;
- выбирать подходящий способ подачи своего материала в зависимости от аудитории и целей исследования.

Владеть:

- навыками написания качественной статьи.

В результате освоения модуля 2 «Основы использования нейросетей и ИИ при подготовке канд. диссертации» аспиранты должны:

Знать:

- основы архитектуры и функционала современных нейросетевых моделей (GPT, Claude, Midjourney, Stable Diffusion и другие);
- принципы генерации текста и изображений;
- отличия между поисковыми системами и генеративными ИИ-моделями;
- ограничения и риски использования ИИ (например, генерация недостоверной информации);
- методы эффективного взаимодействия с ИИ;
- основы prompt engineering (роль, контекст, формат, ограничения);
- влияние параметров генерации (температура, top_p, длина контекста и др.).

Уметь:

- формулировать эффективные промпты для решения научных задач;
- генерировать идеи, структурировать материалы, проверять гипотезы;
- создавать контент для разных аудиторий и форматов;
- использовать ИИ в научно-исследовательской работе;
- писать и редактировать академические тексты (статьи, диссертации);
- автоматизировать сбор и анализ данных, оформление библиографии;
- генерировать визуализации (графики, схемы, иллюстрации).

Владеть:

- навыками работы с платформами и инструментами ИИ (ChatGPT, Claude, Midjourney, Flux, Stable Diffusion);
- Playground, BotHub, API для интеграции ИИ в проекты;
- методами интеграции ИИ в научные и образовательные процессы;
- автоматизация рутинных задач (поиск литературы, оформление цитат).

В результате освоения модуля 3 «Использование нейросетей в научных исследованиях при обработке больших объемов данных» аспиранты должны:

Знать:

- применение ИИ в научной деятельности;
- методы автоматизации написания академических текстов;
- подходы к анализу данных, визуализации и подготовке графиков;
- основы ASEO (Academic Search Engine Optimization, ASEO) и оптимизации научного контента;
- нормативные и этические аспекты использования ИИ в научных работах;
- правила цитирования и оформления библиографии с использованием ИИ.

Уметь:

- создавать цифровые проекты с интеграцией ИИ;
- генерировать изображения, NFT, цифровое искусство;
- оценивать и корректировать результаты работы ИИ;
- проверять достоверность данных, устранять ошибки;
- адаптировать контент под требования научных стандартов.

Владеть:

- оптимизация научных текстов для поисковых систем;
- продвижение академических проектов в цифровой среде;
- навыками критического анализа результатов работы ИИ;
- определение границ применимости ИИ в науке и образовании;
- рефлексия этических и методологических аспектов использования ИИ.

Достижение указанных результатов при изучении дисциплины «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации» обеспечивается:

- проведением аудиторных занятий, среди которых *чтение лекций*, раскрывает наиболее важные вопросы изучаемых тем, указывает основные направления и методические рекомендации по самостоятельному изучению материала; *интерактивные формы* учебных занятий и *индивидуальная*

работа с аспирантами, позволяет выработать индивидуальную траекторию для углубленной самостоятельной работы обучающихся;

– усвоением рекомендованной учебной литературы, в ходе которого должны быть получены основные знания;

– самостоятельной работой аспирантов.

При возникновении особого режима, допускается проведение занятий по дисциплине с использованием дистанционных образовательных технологий:

– интерактивная (проблемная) лекция в формате онлайн-конференции (представляет собой выступление преподавателя с применением демонстрации слайдов презентации и организации управляемой дискуссии или беседы);

– лекция-консультация в формате онлайн-конференции (предполагает изложение материала по типу «вопросы – ответы – дискуссия»);

– электронное портфолио (осуществляется по аналогии с обычным методом «портфолио», при этом совокупность работ аспирантов предоставляется для оценивания в электронном формате).

При организации изучения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья (инвалидами) при необходимости могут быть использованы адаптивные технологии.

1. Учет ведущего способа восприятия информации:

при нарушениях зрения

– возможность использования раздаточных материалов (в том числе опорных конспектов), напечатанных крупным шрифтом;

– предоставления учебных материалов в электронном виде;

при нарушениях слуха

– для облегчения понимания материала использования наглядных опорных схем на лекциях;

– преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, эссе и др.).

2. Увеличение времени на анализ учебного материала.

– для подготовки к ответу на зачете среднее время подготовки увеличивается.

3. Создание эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации:

– учитываются особенности психофизического состояния, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах;

– даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рабочий учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость час		Количество часов		Форма текущего контроля
		1 семестр	2 семестр	Аудиторная работа	Индивидуальная самостоятельная работа	
Основной модуль						
<i>Методология НИ и апробация результатов. Структура и содержание диссертации</i>						
1.	Наука как социальный институт. Специфика научной деятельности. Аттестация научных кадров. Методология научного исследования	8		2	6	опрос, тест, индивидуальное задание
2.	Способы апробации результатов научной деятельности. Основы научной этики	4		2	2	опрос, тест
3.	Структура и понятийно-	30		4	26	индивидуальное

	категориальный аппарат диссертации					задание
4.	Методика подготовки устного выступления. Демонстрационные материалы.	10		2	8	опрос
5.	Изучающее чтение научных статей. Организация умственного труда: план, тезисы, конспект.	17		2	15	индивидуальное задание
6.	Основы научной аргументации: тезис, мнение и факт. Понятие аргумента. Стандартная форма аргумента. Типы логической аргументации. Ошибки логической аргументации.	24		4	20	комплект разноуровневых заданий, индивидуальное задание
7.	Структура и целостность академического текста.	17		2	15	кейс
Итого:		108		18	90	
Дополнительные модули по выбору						
<i>Модуль 1. Научная коммуникация: теория и практика подготовки академического текста</i>						
1.	Поиск и обработка научной информации. Библиотечно-информационные ресурсы		6	2	4	кейс
2.	Эффективная визуализация данных: как правильно преподнести информацию		6	2	4	индивидуальное задание
3.	Смысловой анализ текста. Требования к построению классического абзаца. Связи предложений в абзаце.		10	4	6	комплект разноуровневых заданий, индивидуальное задание
4.	Научный стиль в письменной речи. Публикация как результат научной работы		14	4	10	комплект разноуровневых заданий, индивидуальное задание
Итого:			36	12	24	
<i>Модуль 2. Основы использования нейросетей и ИИ при подготовке канд. диссертации</i>						
1.	Введение в Нейросети, отличие от поисковых алгоритмов		12	4	8	опрос, тест, индивидуальное задание
2.	Совместная Работа с Нейросетью над текстом		12	4	8	опрос, тест, индивидуальное задание
3.	Нейросети помощник в учебе		12	4	8	опрос, тест, индивидуальное задание
Итого:			36	12	24	
<i>Модуль 3. Использование нейросетей в научных исследованиях при обработке больших объемов данных</i>						

1.	Нейросеть в научных исследованиях		12	4	8	опрос, тест, индивидуальное задание
2.	Нейросеть в проведение экспериментов до обработки результатов		12	4	8	опрос, тест, индивидуальное задание
3.	Нейросети в подготовки документации		12	4	8	опрос, тест, индивидуальное задание
Итого:			36	12	24	

4.2. Содержание дисциплины по разделам и темам

4.2.1. Основной модуль

Методология НИ и апробация результатов. Структура и содержание диссертации

Раздел 1. Наука как социальный институт. Специфика научной деятельности. Аттестация научных кадров. Методология научного исследования.

Наука как социальный институт. Характеристики науки. Знание и научная деятельность.

Аттестация научных кадров в России. Номенклатура специальностей научных работников, паспорт специальности.

Система организации обучения в аспирантуре. Диссертационный совет. ВАК.

Научное исследование. Принципы исследования. Проблема. Гипотеза. Замысел исследования.

Программа исследования. Методологическая схема исследования.

Научные методы познания в исследовательской деятельности аспиранта.

Раздел 2. Способы апробации результатов научной деятельности. Основы научной этики

Виды и способы апробации результатов исследований.

Отличительные особенности научной этики. Научный этикет. Научная переписка. Нарушение норм научной этики.

Раздел 3. Структура и понятийно-категориальный аппарат диссертации

Нормативные документы, устанавливающие требования к подготовке и защите диссертации.

Диссертация как научно-квалификационная работа. Выбор темы диссертации. Разработка цели и задач диссертации. Типы диссертаций. Критерии оценки диссертационного исследования.

Композиция и структурные элементы диссертации. Общий план изложения научной работы: название (заглавие), оглавление (содержание), введение, основное содержание, выводы, заключение, перечень (список) литературных источников, приложения.

Понятийный аппарат диссертации. Цитирование. Библиографическое описание.

Требования ВАК к диссертациям и соискателям. Порядок и результаты рассмотрения диссертаций в ВАКе.

Раздел 4. Методика подготовки устного выступления. Демонстрационные материалы.

Речевая деятельность. Диалог, полилог (дискуссия, дебаты, «круглый стол», прения, беседа).

Культура ведения дискуссии. Монолог (доклад, лекция, сообщение).

Научный доклад: формы и требования. Особенности устного выступления. Культура речи.

Демонстрационные материалы к устному докладу. Типы презентаций. Структура и принципы развития презентации. Дизайн слайдов: шрифт, цвет, выравнивание, пустое пространство. Диаграммы, таблицы, графики.

Раздел 5. Изучающее чтение научных статей. Организация умственного труда: план, тезисы, конспект.

Анализ состояния науки и техники в профильной области. Источники информации: первичные и вторичные.

Принципы составления плана готового и создаваемого научного текста. Виды тезисов. Специфические особенности тезиса. Схемы тезисов в академическом тексте. Типовая схема конспекта.

Раздел 6. Основы научной аргументации: тезис, мнение и факт. Понятие аргумента. Стандартная форма аргумента. Типы логической аргументации. Ошибки логической аргументации.

Тезис, понятие аргумента. Мнение и факт. Основные принципы использования источников. Парафраз. Стили цитирования. Логическая организация текста. Принцип триады. Типы логической аргументации. Стандартная форма аргумента. Ошибки логической аргументации.

Раздел 7. Структура и целостность академического текста.

Англо-американская и континентальная традиции академического письма. Основные принципы построения целостного текста. Типичные ошибки при создании качественного текста. Грамотная композиция научного текста.

4.2.2. Дополнительные модули по выбору

Модуль 1. Научная коммуникация: теория и практика подготовки академического текста

Раздел 1. Поиск и обработка научной информации. Библиотечно-информационные ресурсы.

Культура чтения. Просмотр научной литературы и виды чтения. Источники информации. Работа с электронными каталогами и базами данных.

Составление плана. Выписки. Подбор и поиск источников научной информации для исследования. Анализ текста. Методы обработки содержания научного текста. Сущность и методы компрессии материала первоисточника. Оформление результатов анализа научной информации.

Раздел 2. Эффективная визуализация данных: как правильно преподнести информацию

Диаграммы, таблицы, графики. Типы сравнения данных. Выбор эффективного варианта визуализации данных. Контекст — ключ к успеху. Восприятие информации на экране.

Когнитивная нагрузка и «визуальный мусор». Заголовок и легенда. Визуальная иерархия компонентов на слайде.

Раздел 3. Смысловой анализ текста. Требования к построению классического абзаца. Связи предложений в абзаце.

Критическое мышление и анализ научного текста.

Общая композиция текста. Смысловый и структурный анализ текста. Смысловый анализ предложения и абзаца, связь предложений в абзаце. Основные принципы связанности текста.

Раздел 4. Научный стиль в письменной речи. Публикация как результат научной работы.

История возникновения и основные черты научного стиля. Научная речь. Жанры научной речи. Научная терминология. Особенности лексики и грамматики.

Композиция научного текста и его заголовок. Аннотация, ключевые слова.

Разновидности вторичных текстов, создаваемых на основе анализа и обобщения исходного материала (реферат, рецензия, отзыв).

Публикации в журнале – как результат научного исследования. Основные этапы работы над статьей. Обеспечение целостности текста через процедуры. Логическая структура статьи по методу IMPAD.

Модуль 2. Основы использования нейросетей и ИИ при подготовке канд. диссертации

Раздел 1. Введение в Нейросети, отличие от поисковых алгоритмов

Раздел знакомит с фундаментальными принципами работы нейросетей, раскрывая их ключевое отличие от поисковых алгоритмов, которые лишь находят информацию, в то время как ИИ её

генерирует. Формулировать эффективные промпты, грамотно ставя задачи для искусственного интеллекта. Рассматриваются основные параметры нейросетей, такие как «температура» и «длина контекста», которые позволяют тонко настраивать результаты. Обзор доступных платформ, , позволит выбрать оптимальный инструмент для работы. Расширение функционал с помощью плагинов для анализа данных и работы с файлами, а также базовые принципы интеграции нейросетей во внешние приложения через API.

Раздел 2. Совместная Работа с Нейросетью над текстом

Раздел посвящен методологии совместной работы с нейросетевыми моделями над созданием и совершенствованием текстового контента. Рассматриваются принципы адаптации стиля, тона и сложности текста под целевую аудиторию. Осваивается технология генерации первичных текстовых и их последующего глубокого редактирования, включая корректуру и перефразирование для исключения плагиата и повышения уникальности. Особое внимание уделяется развитию стилистической выразительности текста и целенаправленному обучению нейросети применению специфических литературных приемов. Практическое применение методов демонстрируется на примерах автоматизации процессов написания академических статей и диссертационных исследований.

Раздел 3. Нейросети помощник в учебе

Раздел посвящен методологии применения нейросетевых моделей в академической и исследовательской деятельности. Рассматривается интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс для повышения эффективности освоения сложных дисциплин. Освещаются вопросы генерации и структурирования академических текстов, соответствующих требованиям научного стиля. Подробно анализируется роль нейросетей в поддержке полного цикла научного исследования — от формулировки названия и гипотезы до планирования экспериментальной части. Особое внимание уделяется возможностям обработки значительных массивов данных, их анализа и интерпретации с применением инструментов искусственного интеллекта для решения исследовательских задач.

Модуль 3. Использование нейросетей в научных исследованиях при обработке больших объемов данных

Раздел 1. Нейросеть в научных исследованиях

Раздел посвящен методологии применения нейросетевых моделей в качестве инструментария для научно-исследовательской деятельности. Рассматриваются принципы использования искусственного интеллекта для сбора и обработки эмпирических данных, включая автоматизированный поиск релевантных информационных источников. Освещаются возможности нейросетей в качественном и количественном анализе, а также в синтезе новых знаний на основе выявленных закономерностей. Особое внимание уделяется технологиям автоматического формирования аннотированных библиографических списков, что позволяет существенно оптимизировать процесс подготовки академических публикаций и систематизировать источниковую базу исследования.

Раздел 2. Нейросеть в проведение экспериментов до обработки результатов

Раздел посвящен методологии применения нейросетевых технологий на различных этапах экспериментальной работы — от подготовки до интерпретации результатов. Рассматриваются возможности использования искусственного интеллекта для автоматизации написания программного кода, включая генерацию скриптов для сбора и обработки данных. Анализируются современные подходы к построению и анализу графиков с применением нейросетевых алгоритмов для выявления статистических закономерностей. Особое внимание уделяется инновационным методам визуализации полученных результатов, позволяющим создавать интерактивные диаграммы и инфографику для наглядного представления исследовательских данных. Освоение данных инструментов способствует значительной оптимизации научной деятельности и повышению точности аналитических выводов.

Раздел 3. Нейросети в подготовки документации

Раздел освещает методологию применения нейросетевых моделей для автоматизации процессов документооборота и создания контента. Рассматриваются современные подходы к использованию искусственного интеллекта для подготовки технической и отчетной документации с соблюдением регламентированных стандартов. Анализируются возможности автоматизированного перевода научных текстов с сохранением терминологической точности и стилистических особенностей оригинала. Особое внимание уделяется технологиям интеллектуальной генерации контента, позволяющим создавать тематические материалы, адаптированные под конкретные задачи коммуникации. Практическое применение данных инструментов демонстрирует значительную оптимизацию рабочих процессов при обеспечении высоких стандартов качества текстовых материалов.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Вопросы для устного опроса

1. Организация научных исследований в РФ. Аттестация научных кадров.
2. Схема проведения научного исследования. Цель и задачи научного исследования.
3. Формы научных исследований: фундаментальные и прикладные.
4. Объект и предмет исследования. Структура диссертации.
5. Методы теоретического исследования.
6. Методы эмпирического исследования.
7. Проблема, гипотеза, научный факт.
8. Виды апробации результатов научных исследований.
9. Отличительные особенности научной этики.
10. Культура ведения дискуссии.
11. Нормы оформления научной переписки.
12. Классификация нарушений научной этики.
13. Понятие научного стиля, история его происхождения и развития.
14. Особенности научного стиля. Жанры научного стиля.
15. Композиция научного текста.
16. Этапы работы над научной статьей.
17. В чём заключается принципиальное отличие генеративной нейросети от традиционной поисковой системы?
18. Предложите стратегию подбора параметров «температура» и «top_r» для генерации строго фактологического текста и для творческого эссе.
19. Какие ключевые аспекты необходимо учесть при адаптации генерируемого текста под целевую аудиторию (на примере научной и популярной статьи)?
20. Разработайте последовательность промптов для ререйтинга фрагмента текста с целью повышения его уникальности и академической стилистики.
21. Опишите потенциальные риски и преимущества использования нейросетей для написания академических текстов (например, разделов диссертации).
22. Каким образом нейросеть может быть применена для структурирования и первичного анализа большого массива научной литературы?
23. Каковы функциональные ограничения современных нейросетей в области анализа и синтеза научной информации?
24. Составьте промпт для создания аннотированной библиографии по заданной вами научной теме.
25. Сравните возможности нейросетей и традиционного программного обеспечения (например, Python-библиотек) в задачах визуализации научных данных.
26. Сформулируйте запрос к нейросети для генерации кода на Python, который строит график по предоставленным данным и добавляет к нему подписи и легенду.
27. Проанализируйте, как обеспечить терминологическую точность и сохранение смысла при использовании нейросети для перевода академического текста.

28. Составьте техническое задание (промпт) для нейросети по генерации структуры и содержания отчета о научно-исследовательской работе.

5.2. Кейсы

Кейс-задача – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Кейс 1. Вы подбираете материал для реферата по философии на тему «Методологическое значение категорий системы, структуры, функции в научном познании». Отберите по предложенным названиям, оглавлению и аннотациям необходимые издания.

Установите, сопоставив оглавления и названия разных книг, названия глав и аннотаций различных изданий, какие из них имеют отношение друг к другу. Обоснуйте.

«1. Ахундов М. Д. Концепции пространства и времени: истоки, эволюция, перспективы. – М., 1982.

2. В книге сделана попытка сформировать основные принципы рассмотрения научного познания как деятельности. Автор показывает, как на их основе можно объяснить природу и сущность научного знания, раскрыть его структуру, подойти к решению ряда других дискуссионных логико-методологических и гносеологических вопросов.

Адресована преподавателям, пропагандистам, научным работникам, всем интересующимся философскими проблемами современной науки.

3. Система. Симметрия. Гармония. Под. Ред. В.С. Тюхтина, Ю.А.Урманцева. – М.: Мысль, 1998 – 315с.

4. В книге... раскрывается практическое и теоретическое значение системного подхода для решения разнообразных философских и естественнонаучных проблем. Об этом рассказывают авторы – философы, биологи, геологи, химики, кристаллографы, физики, математики.

Книга рассчитана на ученых – обществоведов, естествоиспытателей, аспирантов, студентов...

5. Швыров В. С. Научное познание как деятельность. -М, 1984.

6. Глава 1. Методологические проблемы определения понятий.

1. Современная методология: сущность и проблемы.

2. О статусе понятия «система».

3. Современные представления о сущности категории «система».

4. Системообразующие факторы.

5. Соотношение категории «система» с другими категориями диалектики

7. Аверьянов А. Н. Системное познание мира: Методология, проблемы. – М.: Политиздат, 1985. – 263 с.».

Кейс 2. Профессиональная ситуация: вам необходимо отреагировать на вопросы и замечания во время прений после вашего доклада во время конференции либо защиты диссертации.

Ваша задача – показать оппоненту, что вы его слушаете и понимаете. Составьте список фраз к каждому из приведенных ниже случаев:

1) вы не вникли в смысл вопроса или замечания; обратитесь к оппоненту за уточнением

2) вы хотите удостовериться в правильности восприятия слов оппонента; сформулируйте мысли оппонента своими словами, чтобы уточнить сообщение:.....

3) вам нужно резюмировать то, что сказал оппонент и выразить его основные идеи и чувства; сформулируйте резюме:

4) вы соглашаетесь или не соглашаетесь с мнением оппонента; обратитесь к нему со своей аргументацией:

Кейс 3. Посетите защиту диссертации. Составьте тезисы доклада соискателя. Зафиксируйте вопросы и замечания оппонентов. Продумайте собственные вопросы и точку зрения о содержании доклада. Проанализируйте ответы соискателя. Оцените его умение слушать, адекватно воспринимать информацию.

Составьте ряд рекомендаций для соискателя как сторонний наблюдатель, исходя из вашей оценки умения соискателя слушать.

5.3. Тестирование

Тестовые задания (ТЗ) закрытой формы предусматривают выбор правильного ответа из данного набора вариантов ответов к тексту задания. Назначение – выявление и оценка как фактологических

знаний, так и знаний более высокого уровня – определений, законов, правил и т.д.

Тестовые задания открытой формы требуют при выполнении самостоятельного формулирования ответа. Назначение заданий – определение степени усвоения тестируемым фактологических знаний в данной предметной области. К тестовым заданиям открытого типа относятся два вида ТЗ:

- задания дополнения;
- задания свободного изложения.

Примеры тестовых заданий

1. В какой период времени наука возникла как социальный институт?

- а) в период античности
- б) в Новое время
- в) с середины XIX в.
- г) со второй половины XX.

2. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?

- а) прикладные науки
- б) фундаментальные науки
- в) технические науки
- г) естественные науки

3. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:

- а) анализ
- б) синтез
- в) индукция
- г) дедукция

4. Научное исследование начинается

- а) с выбора темы
- б) с литературного обзора
- в) с определения методов исследования

5. Как соотносятся объект и предмет исследования

- а) не связаны друг с другом
- б) объект содержит в себе предмет исследования
- в) объект входит в состав предмета исследования

6. Выбор темы исследования определяется

- а) актуальностью
- б) отражением темы в литературе
- в) интересами исследователя

7. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос

- а) что исследуется?
- б) для чего исследуется?
- в) кем исследуется?

8. К опубликованным источникам информации относятся

- а) книги и брошюры
- б) периодические издания (журналы и газеты)
- в) диссертации

9. Оперативному поиску научно-технической информации помогают

- а) каталоги и картотеки
- б) тематические списки литературы
- в) пользователи Интернет

10. Ознакомьтесь с текстом: «Петушкова, Г.И. Проектирование костюма [Текст]: учеб. для вузов / Г.И. Петушкова. - М.: Академия, 2004. - 416 с.»

Представленный текст - это:

- а) библиографическая запись
- б) библиографическое описание

11. Согласно ГОСТ Р 7.0.100–2018 библиографическая запись правильно оформлена:

- а) Мартышин, О.В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О.В. Мартышин // Государство и право. - 2005. - № 7. - С. 5-12.
- б) Мартышин О.В. Нравственные основы теории государства и права / О.В. Мартышин // Государство и право. - 2005. - № 7. – С. 5-12.
- в) Мартышин, О.В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О.В. Мартышин // Государство и право, 2005, № 7, С. 5-12.

12. Чтение научной и специальной литературы должно сопровождаться:

- а) ведением записей
- б) переписыванием текста источника
- в) заучиванием наизусть

13. Система поиска информации в Интернете включает работу с:

- а) браузерами (программами – просмотрщиками)
- б) метапоисковыми машинами
- в) каталогами
- г) всеми названными инструментами

14. Издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения – это...

- а) сборник научных статей
- б) монография
- в) рецензия
- г) брошюра

15. К нарушениям научной этики относятся:

- а) активное противодействие научному росту молодых ученых
- б) фальсификация и фабрикация
- в) высказывание благодарности коллегам и организациям, осуществившим финансирование работы
- г) неправильное оформление вспомогательного аппарата публикации

16. Какие требования предъявляются к научному тексту?

- а) увлекательность, яркость, четкость стиля
- б) логичность, ясность, доказательность
- в) красота, занимательность, историчность
- г) последовательность, полемичность, привлекательность

17. Характерная черта реферата –

- а) подробная интерпретация наиболее важных результатов
- б) включает только авторские выводы
- в) освещение ключевых моментов без их детализации
- г) изложение общей концепции исследования в соответствии с его задачами

18. Какова роль иллюстраций при устном выступлении с докладом?

- а) отвлечь внимание слушателей от волнения и напряженности докладчика
- б) внушить слушателям уважение к эрудиции автора и его умению демонстрировать свои идеи не только устно, но и наглядно
- в) развлечь слушателей, чтобы они не дремали
- г) дать наглядное и убедительное выражение важнейшим результатам.

19. Определите, поместив в незаполненные ячейки необходимые термины и понятия:

Определения	Понятия
Полное или частичное обоснование какого-либо утверждения с использованием других утверждений	
Установление ложности какого-либо положения с использованием логических средств и доказанных положений	

Полемика, в которой участвуют два человека и которая происходит в присутствии публики	
Общий план построения аргументации или критики	
Спор ради победы	

20. _____ – это квалификационная научная работа в определенной области науки, имеющая внутреннее единство, содержащая совокупность научных результатов, научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты и свидетельствующих о личном вкладе автора в науку и его качествах как ученого.

- а) монография
- б) диссертация
- в) доклад
- г) дипломная работа

21. Подготовка текста выступления на процедуре защиты научного исследования включает в себя определенные действия. К ним **НЕ относится:**

- а) обдумывание содержания выступления
- б) разработка и написание плана выступления
- в) разработка и написание основного текста выступления
- г) заучивание текста и пробное оглашение
- д) согласование содержания выступления с членами комиссии

Критерии оценки

- Оценка «отлично» выставляется, если аспирант ответил верно на 86-100 % тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант ответил верно на 70-85 % тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант ответил верно на 50-69 % тестовых заданий;
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант ответил верно менее чем на 50 % тестовых заданий.

5.4. Комплект разноуровневых заданий

Различают задания:

- а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;
- б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;
- в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Задание 1 (репродуктивный уровень). Какие из типов письменных текстов вам приходится использовать в своей профессионально-ориентированной/учебной деятельности? Назовите их особенности.

Задание 2 (репродуктивный уровень).

Установить различия и сходство плана и тезисов как по форме, так и по содержанию.

Задание 3 (репродуктивный уровень).

Чем будет отличаться отзыв от рецензии на одну и ту же научную публикацию?

Задание 4 (реконструктивный уровень).

Выберите статью по вашей теме исследования. Представьте ее в виде конспекта. На его основе составьте тезисы и план статьи.

Задание 5 (реконструктивный уровень).

Рассмотрите схемы построения высказывания, содержащего тезис. Постройте собственное рассуждение, опираясь на одну из данных схем по одной из предложенных тем:

Темы для построения рассуждения:

- а) Дифференциация в науке.
- б) Дистанционное обучение в аспирантуре.
- в) Международное сотрудничество в сфере науки и образования.

- г) Языковая культура аспирантов.
- д) Проблемы научной и академической этики в России.
- е) Научный коллектив: проблемы организации.
- ж) Искусственный интеллект: современные тенденции развития.
- з) Проблемы методологии научных исследований в области
- и) Научное исследование как форма существования и развития науки.

Задание 6 (реконструктивный уровень). Оформить согласно ГОСТ библиографический список для аналитического обзора по теме вашего исследования (10-15 источников).

Задание 7 (творческий уровень). Выберите статью из сборника научных трудов или автореферат кандидатской диссертации по теме вашего исследования. Используя типовой план, напишите рецензию на статью или автореферат.

Задание 8 (творческий уровень).

Определитесь с темой статьи для сборника научных трудов, связав ее с направлением ваших научных изысканий. Продумайте содержание вводной, основной и заключительной частей, выписав опорные понятия и термины. Отберите наиболее существенное так, чтобы получился логический ряд. Сформулируйте пункты плана, стремясь к четкости оформления и логической цельности записей. Разверните каждый пункт плана в тезис.

Задание 9 (творческий уровень).

Подготовить устное выступление по представлению своей диссертации в виде тезисов. Подготовить презентацию к выступлению.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется, если аспирант при выполнении индивидуальных заданий использует полученные знания в оформлении, материал излагает последовательно и грамотно в соответствии с особенностям научного стиля, аргументировано обосновывает свою позицию;
- оценка «хорошо» выставляется, если ответ аспиранта в целом соответствует вышеизложенным требованиям, но допущены 2-3 ошибки при оформлении, которые он сам же исправляет;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант показывает знания только на базовом уровне, излагает материал поверхностно и непоследовательно, не может аргументировать свою позицию;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант демонстрирует незнание основных аспектов темы, допускает серьезные ошибки в изложении материала.

Основной модуль «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации»

Баллы за выполнения заданий – от 2 до 12, максимальное количество баллов указаны в задании.

Для дифференцированного зачета необходимо успешно выполнить не менее 4-х обязательных заданий (остальные по желанию, но в срок) и набрать:

- для оценки «удовлетворительно» - не менее 30 баллов;
- для оценки «хорошо» - не менее 40 баллов;
- для оценки «отлично» - не менее 50 баллов.

Модуль 1. «Научная коммуникация: теория и практика подготовки академического текста»

Баллы за выполнения заданий – от 2 до 8, максимальное количество баллов указаны в задании.

Для зачета необходимо набрать не менее 15 баллов.

Модуль 2: «Основы использования нейросетей и ИИ при подготовке канд. диссертации»

Для зачета необходимо успешно выполнить:

Создать законченный текстовый продукт (например, раздел научной статьи, аналитическую записку или главу методического пособия), продемонстрировав целостный рабочий процесс с нейросетью.

Критерии оценки:

- текст целенаправленно адаптирован под целевую аудиторию (стиль, тон, сложность), сознательно применены стилистические приемы, сгенерированные или улучшенные с помощью ИИ;
- использованы различные тактики промптинга (генерация, редактирование, стилизация);

- результат проверен на заимствования, стиль последовательный, ошибки исправлены.

Модуль 3: «Использование нейросетей в научных исследованиях при обработке больших объемов данных»

Для зачета необходимо выполнить:

Подготовить развернутый план или введение для научной статьи/диссертации по своей специальности с использованием нейросети. Продемонстрировать умение формулировать академические запросы и структурировать информацию. На предоставленном или собственном наборе данных сгенерировать с помощью ИИ код для построения графика (например, на Python с использованием Matplotlib/Seaborn) или выполнить его визуализацию в другом инструменте по запросу. Используя нейросеть, провести поиск и первичный анализ нескольких научных источников по заданной теме и оформить результат в виде аннотированной библиографии.

Критерии оценки:

Сгенерированный контент (план, код, библиография) точен и соответствует поставленной исследовательской задаче. Сгенерированный код работает, график построен корректно и подписан. Работа демонстрирует умение использовать нейросеть как инструмент на разных этапах исследования (от идеи до визуализации).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Организация, формы и методы научных исследований : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко, Е. Г. Анисимов. — 2-е изд. — Москва : РТА, 2012. — 320 с. — ISBN 978-5-9590-0325-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74134> (дата обращения: 03.10.2024)
2. Волков, Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление. : практическое пособие / Ю. Г. Волков. — Москва : КноРус, 2023. — 218 с. — ISBN 978-5-406-10587-0. — URL: <https://book.ru/book/945955> (дата обращения: 03.10.2024)
3. Короткина, И.Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика : учебное пособие для вузов / И. Б. Короткина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — ISBN 978-5-534-00415-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511403> (дата обращения: 03.10.2024).
4. Колесникова, Н. И. От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи : учебное пособие / Н. И. Колесникова. — 10-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-89349-162-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109556> (дата обращения: 03.10.2024)
5. Муромцева, А. В. Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации : практическое пособие / А. В. Муромцева. - 6-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2022. - 110 с. - ISBN 978-5-9765-1005-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084281> (дата обращения: 03.10.2024)

6.2. Дополнительная литература

1. Синченко, Г. Ч. Логика диссертации : учебное пособие / Г.Ч. Синченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 312 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-019348-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160667> (дата обращения: 03.10.2024)
2. Аникин, В. М. Диссертация в зеркале автореферата: методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В. М. Аникин, Д. А. Усанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 128 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-006722-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102720> (дата обращения: 03.10.2024)
3. Кувшинская, Ю.М. Академическое письмо. От исследования к тексту : учебник и практикум для вузов / Ю.М. Кувшинская, Н.А. Зевахина, Я.Э. Ахапкина, Е.И. Гордиенко ; под редакцией Ю.М.

Кувшинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08297-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516638> (дата обращения: 03.10.2024).

Аспирантам обеспечен доступ к следующим профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

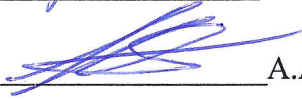
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Высшая аттестационная комиссия (сайт ВАК) <http://vak.ed.gov.ru/>

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации» для научной специальности – 2.2.2. «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств».

РАЗРАБОТЧИКИ:

Начальник ОДА, к.ф.н. _____  Ю.М.Романенко

Зав.кафедрой ТКС _____  А.А.Бахтин

Программа утверждена на заседании НТС МИЭТ «25» 12 2023 г., протокол № 68.

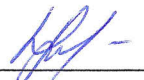
Председатель НТС,

Проректор по НР

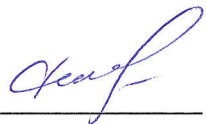
 А.А. Дронов

СОГЛАСОВАНО:

Научный руководитель научной специальности _____  Т.Ю. Крупкина

Начальник ОДА _____  Ю.М. Романенко

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки _____  Т.П.Филиппова