

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.02.2026 23:41:26

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

«Геоэкологический мониторинг и ГИС технологии»

Квалификация

Магистр

Грозный – 2024

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Методология научных исследований» - познакомить аспирантов с методологическими основами научного познания; методами теоретических и экспериментальных исследований в различных областях; общими вопросами моделирования в научных исследованиях, вопросами поиска, обработки и систематизации научно-технической информации, а также оформления результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

Задачами дисциплины «Методология научных исследований» являются:

- усвоение методологических основ научного познания, методов теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общих вопросов моделирования в научных исследованиях, культуры научного исследования;
- выработка способностей к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
- выработка способностей к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;
- сформировать и развить готовность к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- выработка способностей к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- выработка способностей к формулировке и решению нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;
- формирование навыков по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к обязательной части цикла дисциплин магистратуры.

Изучение дисциплины «Методология научных исследований» основывается на знаниях, полученных обучающимися при изучении курсов «История и философия науки», «Иностранный язык» в ходе обучения в аспирантуре, а также дисциплин «История», «Социология», «Культурология» в специалитете или магистратуре высшего образования.

Дисциплину изучают в объеме 180 зачетных единиц магистры ОФО и ОЗФО формы, обучающиеся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ОПК-1 Способен разрабатывать документы экологического нормирования, планировать и реализовывать и мероприятия и системы экологического менеджмента и аудита, контроля за соблюдением экологических требований на предприятии	ОПК-1.1 Использует нормативные документы, регламентирующие организацию экологических работ и разрабатывает план мероприятий к экологическому аудиту и контролю качества	Знать: - методологические основы научного познания, методы теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общие вопросы моделирования в научных исследованиях; Уметь: - анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; - планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; - использовать современное исследовательское оборудование и приборы, информационно-коммуникационные технологии, лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных; Владеть: - культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; - навыками по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде докладов, научных отчетов, статей и презентаций.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Всего часов/з.е.	Семестр
	ОФО	ЗФО	2
Контактная работа	32/0,88	32/0,88	32/0,88
В том числе:			
Лекции	16/0,44	16/0,44	16/0,44
Практические занятия (ПЗ)	16/0,44	16/0,44	16/0,44
Самостоятельная работа (всего)	76/2,11	76/2,11	76/2,11
В том числе:			
Доклады	38/1,05	38/1,05	38/1,05
Темы для самостоятельного изучения	38/1,05	38/1,05	38/1,05
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	108
Час.	3	3	3
Зач.ед.			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических занятий	Всего часов
		ОФО	ОФО	ОФО
1	Основные положения. Организация научных исследований в России и за рубежом.	2	2	4
2	Методология научного познания	2	2	4
3	Определение темы и этапы проведения научного исследования. Методы теоретических исследований.	2	2	4
4	Моделирование в научных исследованиях . Современное программное обеспечение для моделирования экологических процессов.	2	2	4
5	Планирование и обработка результатов эксперимента	2	2	4
6	Оформление результатов научного исследования (составление отчета, статьи, доклада, презентации)	2	2	4
7	Вопросы цитируемости и рейтингов ученых. Рейтинг научного издания.	2	2	4
8	Особенности подготовки, оформления и защиты диссертационного исследования	2	2	4

ИТОГО		16	16	32
--------------	--	-----------	-----------	-----------

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные положения. Организация научных исследований в России и за рубежом.	Определение, функции и классификация науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Ученое звание и ученая степень. Виды научно-исследовательских работ – НИР, ОКР, ОТР, НИОКР. Структура и организация научных учреждений. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Организация научных исследований за рубежом (R&D). Система финансирования научных исследований в России и за рубежом (гранты, госзадания, субсидии и т.п.)
2	Методология научного познания	Факты, их обобщение и систематизация. Основные уровни научного познания. Творчество и творческий процесс. Методы дедукции и индукции. Анализ и синтез. Логический и исторический методы. Методы моделирования. Методы системного анализа. Методология экспериментальных исследований. Виды экспериментов. Понятие методологии эксперимента. Этапы экспериментального исследования
3	Определение темы и этапы проведения научного исследования. Методы теоретических исследований.	Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования. Теоретические методы исследования. Особенности проведения теоретических исследований. Обработка результатов теоретических исследований
4	Моделирование в научных исследованиях. Современное программное обеспечение для моделирования экологических процессов.	Модели исследований, классификация, виды. Преимущества моделирования. Обработка результатов моделирования. Классификация современного программного обеспечения для моделирования. Краткое описание Matlab/Simulink, Labview, Vissim и др. пакетов.
5	Планирование и обработка результатов эксперимента	Обработка результатов однофакторного эксперимента. Доверительный интервал результатов прямых измерений. Исключение промахов. Доверительный интервал результатов косвенных измерений. Графическое представление результатов однофакторного эксперимента. Метод наименьших квадратов. Регрессионный анализ результатов однофакторного эксперимента.
6	Оформление результатов научного исследования (составление отчета,	Оформление результатов НИР/НИОКР (нормативные документы, стандарты, требования). Подготовка отчета НИР/ОКР/ОТР/НИОКР. Особенности написания

	статьи, доклада, презентации)	научной статьи. Графическое изображение результатов измерений. Подготовка научного доклада. Подготовка презентации о результатах исследования. Написание научных статей
7	Вопросы цитируемости и рейтингов ученых. Рейтинг научного издания.	Индексы цитирования ученых. Индекс Хирша. Российские и зарубежные системы цитирования (РИНЦ, Web of Science, Scopus и др.). Импакт фактор научного издания. Издания, включенные в перечень ВАК РФ
8	Особенности подготовки, оформления и защиты диссертационного исследования	Выбор темы, актуальность и значимость выбранной тематики. Классификация отраслей науки. Написание диссертации (оформление, состав и содержание). Составление автореферата и его структура. Экспертиза и предварительное рассмотрение диссертации. Официальные оппоненты и требования к их выбору. Процедура защиты диссертации. Документы, оформляемые после защиты диссертации. Диссертационные советы, состав и требования. Классификация отраслей науки.

5.3. Лабораторный практикум не предусмотрен

5.4. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Научное исследование и научно-техническая информация.	Научное исследование и научно-техническая информация. Объекты научного исследования в экологии. Основные термины и определения.
2	Основные этапы исследований	Формулирование темы, цели и задач исследования. Методы учета, проработки и анализа информации. Способы запоминания информации. Способы составления конспектов. Тематический анализ.
3	Методология научного познания	Творчество и творческий процесс. Методы дедукции и индукции. Анализ и синтез. Логический и исторический методы. Методы моделирования. Методы системного анализа.
4	Методы теоретических исследований.	Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования. Теоретические методы исследования. Особенности проведения теоретических исследований.
5	Обработка результатов эксперимента.	Обработка результатов однофакторного эксперимента. Доверительный интервал результатов прямых измерений. Доверительный интервал результатов косвенных измерений. однофакторного эксперимента. Метод наименьших

		квадратов. Регрессионный анализ результатов однофакторного эксперимента.
6	Графическое представление результатов	Построение графиков и карт
7	Оформление результатов научно-исследовательской работы.	Виды информации о результатах исследования. Текстовые документы. Структура и содержание реферата, отчета, пояснительной записки. Обзор основных нормативных документов, содержащих требования к оформлению и содержанию отчетов о научно-исследовательской работе. Патентный поиск. Оформление заявок по РИД (патентов, компьютерных программ и др.).
8	Написание научной статьи	Виды научных публикаций. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Этика научных публикаций. Научный язык. Структура научной публикации – аннотация, введение, основная часть, выводы. Выбор журнала для публикации научной работы.

6. Самостоятельная работа

6.1. Тема докладов

1. Организация научных исследований в России и за рубежом (R&D).
2. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
3. Теоретические методы исследования и обработка результатов теоретических исследований
4. Модели исследований, классификация, виды.
5. Обзор современного программного обеспечения для моделирования экономических процессов.
6. Функциональные возможности Matlab/Simulink
7. Функциональные возможности Labview
8. Функциональные Vissim
9. Методология эксперимента и обработка его результатов. Задачи и условия эксперимента.
10. Достоинства и недостатки эксперимента.
11. Метрологическое обеспечение эксперимента и точность измерений
12. Особенности организации Центров коллективного пользования уникальным исследовательским оборудованием в РФ и за рубежом
13. Аккредитация лабораторий – требования и процедура
14. Особенности поиска, накопления и обработки научной информации.
15. Отчеты НИР/ОКР/ОТР/НИОКР – требования, нормативы.
16. Научная статья - содержание и оформление
17. Внедрения результатов НИР
18. Психологические аспекты для успешной работы в научном коллективе
19. Методы и средства управления научным коллективом
20. Индексы цитирования ученых - российские и зарубежные системы цитирования
21. Научный доклад
22. Заявка на грант – структура и содержание

23. Написание диссертации - оформление, состав и содержание.

6.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

1. Шутов А.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шутов А.И., Семикопенко Ю.В., Новописный Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Бел- город: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28378.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Степин В.С. Философия и методология науки [Электронный ресурс]/ Степин В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Альма Матер, 2015.— 719с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69860.html> — ЭБС «IPRbooks»

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Методика научных исследований»

1. Наука и другие формы освоения действительности.
2. Основные этапы развития науки.
3. Ученое звание и ученая степень.
4. Виды научно-исследовательских работ – НИР, ОКР, ОТР, НИОКР.
5. Виды отчетности при выполнении НИР, ОКР, ОТР, НИОКР
6. Структура и организация научных учреждений.
7. Управление, планирование и координация научных исследований.
8. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.
9. Новое в системе подготовки научных и научно-педагогических кадров в России
10. Организация научных исследований зарубежом (R&D).
11. Система финансирования научных исследований в России и за рубежом (гранты, госзадания, субсидии и т.п.)
12. Факты, их обобщение и систематизация.
13. Научное исследование и его методология.
14. Основные уровни научного познания.
15. Методы выбора и оценки тем научных исследований.
16. Классификация и этапы научно- исследовательских работ.
17. Актуальность и научная новизна исследования.
18. Теоретические методы исследования.
19. Особенности проведения теоретических исследований.
20. Обработка результатов теоретических исследований
21. Отличие теории от эксперимента
22. Модели исследований, классификация, виды.
23. Преимущества моделирования.
24. Обработка результатов моделирования.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УК-3.2. Разрабатывает командную стратегию, управляет и организует работу коллективов, предлагает мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту					
знать: методологические основы научного познания, методы теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общие вопросы моделирования в научных исследованиях;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Вопросы для самостоятельного изучения, задания для практических занятий, темы докладов, задания для проведения контрольной работы, вопросы к экзамену
уметь: - анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

научных и научно-образовательных задач; - планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; - использовать современное исследовательское оборудование и приборы, информационно-коммуникационные технологии, лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных;					
владеть: - культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; - навыками по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде докладов, научных отчетов, статей и презентаций.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Образец билета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина: «Методика научных исследований»

1. Наука и другие формы освоения действительности.
2. Основные этапы развития науки.

УТВЕРЖДАЮ:

Дата _____

Зав. кафедрой _____

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.Э. Абраменков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015.— 317 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html> — ЭБС «IPRbooks»12
2. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вайнштейн М.З., Вайнштейн В.М., Кононова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html> — ЭБС «IPRbooks»
3. Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ли Р.И.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903.html> — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75609.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий [Текст] / Адлер Ю. П., Маркова Е. В., Грановский Ю. В. – М.: Наука, 1971. – 450 с..
3. ГОСТ 2.106-69. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы [Текст]. [– Введ. 1970–01–01 ?]. – М.: Изд-во стандартов, 1970. – 32 с. – (Межгосударственный стандарт).
4. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.1–84, ГОСТ 7.16–79, ГОСТ 7.18–79, ГОСТ 7.34–81, ГОСТ 7.40–82; введ. 2004–07–01. – М.: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2004. – 59 с. – (Межгосударственный стандарт).

5. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.32-91; введ. 2002–07–01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 31 с. – (Межгосударственный стандарт).

Интернет-ресурсы

1. СПС Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>
Электронно-библиотечная система издательского центра: <https://e.lanbook.com/books>
2. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки: <http://elibrary.rsl.ru/>
3. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
5. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»».
<http://rucont.ru/>
6. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- 10.1. Электронный конспект лекций, презентации, ПК, демонстрационные материалы.
- 10.2. Самостоятельная работа студентов проводится в библиотеках корпуса ГУК и корпуса «1». Библиотеки оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в ЭБС.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год.

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Составитель:

доцент кафедры
«Экология и природопользование»



/ З.И. Гагаева /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей каф.
«Экология и природопользование»



/ И.А. Керимов /

Директор ДУМР



/ М.А. Магомаева /