

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к407) Строительство



Пиотрович А.А., д-р
техн. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Методические основы научных исследований**

для направления подготовки 08.04.01 Строительство

Составитель(и): Зав. кафедрой, профессор, Пиотрович АА

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 10.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Методические основы научных исследований
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 482

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	54	РГР 1 сем. (1)
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	10			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Научное знание, его сущность и особенности. Цель и ранжирование задач исследования. Процессы постановки цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор и обоснование метода исследования. Аналитический этап научного исследования. Синтетический этап исследования. Формулировка выводов и оценка полученных результатов. Организация справочно-информационной деятельности. Приемы изложения научных материалов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ОПОП подготовки бакалавриата или специалитета
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:
Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
Уметь:
Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
Владеть:
Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Знать:
Научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий
Уметь:
Достоверно оценивать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте
Владеть:
Использованием средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Знать:
Способы, методики и программы для выполнения исследований,
Уметь:
Планировать исследования с помощью математических методов
Владеть:
Навыками контроля за выполненными эмпирическими исследованиями объектов профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины						

1.1	Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Знакомство. Распределение по кафедрам. Основные направления НИР. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.3	Определение направлений научных исследований. Постановка проблемы. Структуризация научных проблем. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
1.4	Изучение теоретического материала /Ср/	1	6	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Научное исследование, его сущность и особенности						
2.1	Научное знание, его сущность и особенности /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.2	Развитие строительной науки в различных странах мира. Уровень развития и основные направления научных исследований. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Общая схема научного исследования /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
2.4	Обзор тем исследования, осуществляемых кафедрами, участвующими в подготовке магистров. Стандарт НИРМ. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.1 Э1 Э2	0	
2.5	Самостоятельный поиск информационных ресурсов /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Методологический замысел исследования и его основные этапы						
3.1	Формулировка научного замысла, Определение проблемы (темы) НИР /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
3.2	Этапы научно-исследовательской работы. Аналитический этап научного исследования. Синтетический этап исследования. Обсуждение предложений по проблематике и содержанию НИР. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
3.3	Планирование НИР. Составление индивидуального плана НИР магистранта. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Цель и ранжирование задач исследования. Процессы постановки цели и конкретных задач исследования. Составление программы научного исследования и выбор методики исследования. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
3.5	Гипотеза и теория. Постановка научной гипотезы. Виды и свойства научных гипотез. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
3.6	Тема НИР. Определение объекта и предмета исследования. Формулировка темы. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л3.1 Э1 Э2	0	
3.7	Основные компоненты методики исследования. Методические требования к выводам научного исследования. Формулировка выводов и оценка полученных результатов. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.2 Э1 Э2	0	
3.8	Основные правила и нормативы по оформлению научных материалов. Научный реферат: тема, состав, правила написания и оформления /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.1 Э1 Э2	0	

3.9	Самостоятельный поиск информационных ресурсов /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Научные методы познания в исследованиях							
4.1	Выбор и обоснование метода исследования. Научные методы познания в исследованиях. Существующие уровни познания в методологии инженерно-научных исследований. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
4.2	Мозговой штурм как инструмент решения инженерных и научных задач. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.3 Э1 Э2	2	ИЗ "Мозговой штурм"
4.3	Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.3 Э1 Э2	0	
4.4	Самостоятельный поиск информационных ресурсов /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.3 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Основные методы поиска информации для исследований в строительной области							
5.1	Организация справочно-информационной деятельности. Основные методы поиска информации для исследований в строительной области /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л3.1 Э1 Э2	0	
5.2	Тренинг "Найди источник" /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.3 Э1 Э2	2	Игровые методы обучения
5.3	Тренинг ч.2 /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.3 Э1 Э2	2	Игровые методы обучения
5.4	Подготовка и выполнение РГР /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 6. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления							
6.1	Приемы изложения научных материалов.Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
6.2	Учебная Научно-практическая конференция "Компоненты НИРМ направления Строительство" /Пр/	1	4	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л2.3 Э1 Э2	2	Учебная Научно-практическая конференция
6.3	Изучение теоретической литературы, подготовка к экзамену /Ср/	1	10	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
6.4	Подготовка к Научно-практической конференции /Ср/	1	6	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
Раздел 7. Контроль							
7.1	/Экзамен/	1	36	УК-1 ОПК-2 ОПК-6	Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Горелов Н.А., Круглов Д.В.	Методология научных исследований: учеб. для бакалавриата и магистратуры	Москва: Юрайт, 2015,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Плакс А.В.	Методология научных исследований в области техники. Учебное пособие.	СПб: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2009,
Л2.2	Кравцова Е., Городищева А. Н.	Логика и методология научных исследований	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, http://znanium.com/go.php?id=507377
Л2.3	Шукин С. Г., Кочергин В. И., Головатюк В. А., Вальков В. А.	Основы научных исследований и патентование	Новосибирск: Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2013, http://znanium.com/go.php?id=516943
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Алексеев В. П., Озёркин Д. В.	Основы научных исследований и патентование	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС		http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с			
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с			
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС			
Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС			
Adobe Reader, свободно распространяемое ПО			
7-zip, свободно распространяемое ПО			
Opera, свободно распространяемое ПО			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru			
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт/Кодекс - http://www.cntd.ru			
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	
3223	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и	ПК, комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, макеты	

Аудитория	Назначение	Оснащение
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Новые технологии обучения"	
3221	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Системы качества в строительстве"	компьютеры, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, плакаты, комплект учебной мебели
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3328	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, тематические плакаты

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении дисциплине МОНИ следует основные усилия направить на формирование плана подготовки магистерской диссертации.

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА МД.

Введение

Проблема исследования

Актуальность решения проблемы для науки и практики

Новизна

Практическая ценность

Объект исследования

Предмет исследования

Цель диссертационного исследования

Задачи

Внедрение

Апробация, публикации

Глава 1 «Состояние вопроса»

1.1 История и предпосылки возникновения технологии

Нормативно-техническая документация регулирующая применение 9

1.2 Современный уровень реализации технологий сооружения объекта Обзор существующих технологических решений 12

1.3 Анализ современного состояния

1.4. Выводы (в т.ч. Формулировка цели и задач исследования.)

Глава 2 «Теоретическая» (Исследования, теория, эксперименты)

Предложение для решения существующих проблем

Разработка вариантов конструктивных решений

Разработка технологического процесса

Выводы

Глава 3 «Организационно-технологическая»

Разработка технологического процесса (или процессов по вариантам)

Сравнение вариантов

Результативность и эффективность

Выводы

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.

ПЛАН ПОДГОТОВКИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Изучение возможных направлений НИР

Выбор направления научно-исследовательской деятельности

Формирование концепции исследования

Формирование библиографии

Утверждение концепции и темы магистерской диссертации

Изучение историографии и теоретических источников по теме магистерской диссертации

Выбор необходимых методов исследования

Сбор теоретического и эмпирического материала

Выполнение теоретических и практических (расчетных, экспериментальных) исследований

Сбор и анализ фактологического материала
 Апробация авторских теоретических разработок
 Опубликование результатов диссертации

ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Работа над текстом магистерской диссертации
 Представление предварительного варианта магистерской диссертации научному руководителю
 Доработка магистерской диссертации по замечаниям
 Подготовка доклада и презентации
 Проведение предзащиты магистерской диссертации на выпускающей кафедре
 Защита магистерской диссертации (итоговая государственная аттестация)

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки сдачи практических работ.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Расчетно-графические работы.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя, изучить соответствующую литературу.

Защита расчетно-графических работ. Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.