Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.1 Методология научных исследований»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
08.04.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки)

Проектирование автомагистралей и управление проектами
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.1 Методология научных исследований*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики
наименование кафедры

протокол № 15 от " 23 " марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра теплогазоснабжения, вентиляции и гидромеханики — подпись — И.А. Оденбах
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
И. о. заведующего кафедрой ТГВиГМ — подпись — И.А. Оденбах
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.04.01 Строительство — личная подпись — В.И. Жаданов
код *наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы — личная подпись — С.А. Дергунов
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись — С.А. Бикшимирова
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — О.Н. Шевченко
расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Оденбах И.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у обучающихся научного мышления, знаний по методологическим основам научного познания, структуре и основным этапам научно-исследовательской работы.

Задачи:

– научить обучающихся ориентироваться в новых методах научных разработок с учётом специфики научного-исследовательского процесса в архитектурном проектировании и строительстве, внедрять результаты НИР в производственный процесс;

– научить обучающихся методам теоретического и экспериментального исследования, информационного моделирования зданий при осуществлении научно-исследовательской и практической деятельности.

– научить обучающихся правильно выбирать направление научного исследования, производить поиск, накопление и обработку научной информации, проводить, обрабатывать и оформлять результаты экспериментальных исследований.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)».

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*.

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.У.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*.

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1-В-1 Описание сути проблемной ситуации УК-1-В-2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1-В-3 Сбор и систематизация информации по проблеме УК-1-В-4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации УК-1-В-5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1-В-6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации УК-1-В-7 Выбор способа обоснования решения (индукция,	**Знать**: принципы и понятия системного подхода для решения проблемных ситуаций, сбора, отбора и обобщения информации по имеющимся проблемным ситуациям при архитектурном проектировании и строительстве **Уметь**: анализировать проблемы и вырабатывать стратегию их решения и применять полученные знания для решения проблемных ситуаций при архитектурном проектировании и строительстве **Владеть**: навыками научно-исследовательского анализа, разработки и решения проблемных ситуаций при архитектурном проектировании и строительстве

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	
ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6-В-1 Формулирование целей, постановка задачи исследований. Выбор способов и методик выполнения исследований. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах ОПК-6-В-2 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-6-В-3 Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности. Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации ОПК-6-В-4 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований ОПК-6-В-5 Формулирование выводов по результатам исследования. Представление и защита результатов проведенных исследований	**Знать:** структуру и логику научно-познавательного процесса, метод факторного анализа при архитектурном проектировании и строительстве **Уметь:** формулировать объект, предмет, цели и задачи исследования, применять методы обработки эмпирической информации при архитектурном проектировании и строительстве **Владеть:** основными теоретическими и эмпирическими методами научного познания, навыками самостоятельного проведения исследовательской деятельности, навыками формулирования выводов на основании проведенного исследования при архитектурном проектировании и строительстве

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального практического задания (ИПЗ) и подготовка обзорной статьи по теме ВКР;* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям)*	**108,75**	**108,75**
Вид итогового контроля	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
1	Методологические основы научного знания	20	4	2	14
2	Выбор направления научного исследования, поиск, накопление и обработка научной информации	38	4	4	30
3	Методология теоретических и экспериментальных исследований	74	8	8	58
4	Понятие и структура магистерской ВКР	12	2	2	8
	Итого:	144	18	16	110
	Всего:	144	18	16	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

№1 Методологические основы научного знания Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Понятие о научном знании. Методы научного познания. Этические и эстетические основания методологии. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями. Основные принципы организации деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Особенности научной деятельности. Социальные функции науки. Наука и нравственность. Противоречия в науке и в практике.

№2 Выбор направления научного исследования, поиск, накопление и обработка научной информации Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Методы выбора и цели направления научного исследования. Актуальность и научная новизна исследования. Выдвижение рабочей гипотезы. Документальные источники информации. Анализ документов. Поиск и накопление научной информации. Электронные формы информационных ресурсов. Обработка научной информации, её фиксация и хранение.

№3 Методология теоретических и экспериментальных исследований Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Организация рабочего места экспериментатора. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. Обработка результатов экспериментальных исследований. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов

научного исследования. Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы. Основы изобретательского творчества. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного образца. Патентный поиск.

№4 Понятие и структура магистерской ВКР Понятие и признаки магистерской ВКР. Структура магистерской ВКР. Формулирование цели и задач исследования.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Методологические основы научного знания	2
2	2	Выбор направления научного исследования	2
3	2	Поиск, накопление и обработка научной информации	2
4	3	Методы и особенности теоретических исследований	2
5	3	Методика эксперимента и обработки результатов экспериментальных исследований	2
6	3	Оформление результатов научного исследования	2
7	3	Основы изобретательского творчества	2
8	4	Понятие и структура магистерской ВКР	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Мокий, М.С. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; Гос. ун-т упр. - Москва : Юрайт, 2016. - 255 с. : ил. - (Магистр). - На обл. и тит. л. : Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. - Библиогр. : с. 250-254. - Прил. : с. 255. - ISBN 978-5-9916-7525-3

5.2 Дополнительная литература

- Шрейдер, М.Ю. Методы получения, анализа и обработки информации в научных исследованиях [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / М.Ю. Шрейдер, В.Б. Дудоров; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 69.3 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 6 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа : http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1543. - № гос. регистрации 0321802301.

- Методологический синтез : прошлое, настоящее, возможные перспективы [Текст] : монография / [под ред. Б.Г. Могильницкого, И.Ю. Николаевой]; Томс. межрегион. ин-т обществ. наук (МИОН) . - М. : Логос, 2005. - 192 с. - (Межрегиональные исследования в общественных наука. Золотая коллекция) - ISBN 5-98704-045-0.

5.3 Периодические издания

Электронные журналы на платформе ИВИС-2025 (Доступ осуществляется из локальной сети университета и научной библиотеки. Для удаленного доступа необходимо авторизоваться в читательском формуляре, а затем кликнуть на иконку «ИВИС» в разделе ЭБС. Ссылка на ресурс : https://eivis.ru/browse/udb/12) :

- Известия высших учебных заведений. Строительство
- Теплоэнергетика
- Архитектура и строительство России
- Строительные материалы
- Энергосбережение
- Промышленное и гражданское строительство
- Математическое моделирование

5.4 Интернет-ресурсы

- https://www.abok.ru/ - сайт некоммерческого партнёрства "Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике" (НП "АВОК").
- https://www.rosteplo.ru/ - сайт некоммерческого партнёрства «Ростепло».
- https://universarium.org/course/822 - Управление «Умным домом».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс] : справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990-2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий оснащены комплектами ученической мебели, доской, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий используются лабораторные стенды, учебно-наглядные пособия и плакаты.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (в научной библиотеке ОГУ) оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

– Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

– Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.