

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Методика написания, оформления и защиты диссертации»**  
08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Методика написания, оформления и защиты диссертации» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Методика написания, оформления и защиты диссертации» входит в Блок 1 «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору). Дисциплина базируется на знаниях основ *«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение», «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности», «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований».*

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Научный стиль. Письменные научные работы

Раздел 2. Публичные научные выступления

Раздел 3. Информационные технологии в научных исследованиях

Раздел 4. Финансирование научных исследований

Раздел 5. Организация научных мероприятий

Раздел 6. Процедура подготовки и защиты диссертации

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Методология диссертационного исследования. Информационно-**  
**библиографическое обеспечение научной деятельности»**  
08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Методология диссертационного исследования. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Методология диссертационного исследования. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности» входит в Блок 1 «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений

(дисциплина по выбору). Дисциплина базируется на знаниях основ *«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»*, *«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»*, *«Прогнозирование и оптимизация результатов исследований»*.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Методология научного исследования и исследовательская деятельность. Методология как наука. Методы, средства, принципы научного познания

Раздел 3. Специфика диссертационного исследования как процесса и продукта исследовательской деятельности.

Раздел 4. Нормативные и дискурсивные характеристики диссертационного исследования.

Раздел 5. Информационно-библиографическое обеспечение научной деятельности. Список литературы

### **Аннотация**

#### **к рабочей программе дисциплины**

**«Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях»**

**08.06.01 «Техника и технологии строительства»,**

**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях» входит в ФТД «Факультативы» вариативной части.

**Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Математический анализ», «Вычислительная математика», «Компьютерное моделирование», «Физика», «Строительные материалы», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Сопrotивление материалов» - базового высшего образования.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Моделирование процессов формирования систем отопления

Раздел 2. Моделирование процессов формирования систем вентиляции

Раздел 3. Моделирование процессов формирования систем кондиционирования воздуха

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть.

Дисциплина базируется на знаниях основ математики, физики.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Подготовительный.

Раздел 2. Основной.

Раздел 3. Статистическая обработка результатов экспериментов по выявлению зависимости между показателями.

Раздел 4. Теория подобия. Выделение и оценка влияющих параметров.

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины

**«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»**

08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины **«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»** является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина **«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»** входит в Блок 1 «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина базируется на знаниях основ авторское право, научно-исследовательская работа студента.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Наука и ее роль в развитии общества

Раздел 2. Научное исследование и его этапы

Раздел 3. Планирование научно-исследовательской работы

Раздел 4. Научная информация: поиск, накопление, обработка

Раздел 5. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана

Раздел 6. Технология решения изобретательских задач (ТРИЗ)

Раздел 7. Общие требования к научно-исследовательской работе

### **Аннотация**

#### **к рабочей программе дисциплины**

#### **«Прогнозирование и оптимизация результатов исследований»**

08.06.01 «Техника и технологии строительства»,

**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований» входит в Блок 1 «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений. **Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Математический анализ», «Вычислительная математика», «Компьютерное моделирование», «Физика», «Строительные материалы», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Сопроотивление материалов» - базового высшего образования и «Научно-исследовательская работа», «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности», «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Прогнозирование научного исследования

Раздел 2. Прогнозирование результатов исследований

Раздел 3. Методы, средства и критерии оптимизации

Раздел 4. Процедуры разработки, проектирования и оптимизации новых технологий в области строительства

### **Аннотация**

к рабочей программе дисциплины «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР»

08.06.01 «Техника и технологии строительства»,

**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.  
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть.

Дисциплина базируется на знаниях основ математики, физики.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Планирование эксперимента.

Раздел 2. Экспериментальная оптимизация объекта исследования.

Раздел 3. Статистическая обработка результатов экспериментов по выявлению зависимости между показателями.

Раздел 4. Теория подобия. Выделение и оценка влияющих параметров.

#### **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» 08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование  
воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» входит в Блок 1 «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности», «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований», «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Отопление

Раздел 2. Вентиляция и воздушный режим здания

Раздел 3. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение

Раздел 4. Теплоснабжение

Раздел 5. Газоснабжение

Раздел 6. Котельные (паро - и теплогенераторные) установки

Раздел 7. Освещение

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Иностранный язык»**  
по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»  
**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен.

Целью учебной дисциплины «Иностранный язык» формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули), базовой части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Иностранный язык».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Система послевузовского образования в странах изучаемого языка. Ведущие университеты мира.

Раздел 2. Наука и ее цели. Связь науки и техники.

Раздел 3. Научный метод как особая процедура.

Раздел 4. Научный прогресс: положительные и отрицательные аспекты.

Раздел 5. Научная коммуникация и ее характеристики.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«История и философия науки»**  
по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»  
**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен.

Целью учебной дисциплины «*История и философия науки*» формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «*История и философия науки*» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули), базовой части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Философия», «Социология».

Краткое содержание дисциплины:

- Раздел 1. Предмет философии науки. Возникновение науки и основные стадии ее исторического развития
- Раздел 2. Структура и динамика научного знания
- Раздел 3. Особенности современного этапа развития науки

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Педагогика и психология высшей школы»**  
по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
**направленность (профиль) "Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение"**.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.  
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью учебной дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» является формирование уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Учебная дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «История и философия науки».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Педагогика и психология высшей школы как отрасль научного знания и сфера практической деятельности

Раздел 2. Актуальные проблемы организации учебно-воспитательного процесса в высшей школе

Раздел 3. Основы педагогической психологии

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Математическое моделирование в области научной специальности»**  
по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства  
**направленность (профиль) "Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение"**.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы  
Форма промежуточной аттестации: зачет

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование в области научной специальности» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Дисциплина Б1. В. ДВ.01.01 «Математическое моделирование в области научной специальности» реализуется в рамках Блока вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

**Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения дисциплин:** «История и философия науки» и «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности» а также основывается на знаниях и навыках, полученных при освоении программы магистратуры или специалитета.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускной научной квалификационной работы (диссертации).

### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Системный подход как методологический принцип исследования сложных объектов.

Раздел 2. Методы создания математической модели динамического процесса

Раздел 3. Средства и среды моделирования.

Раздел 4. Математическое моделирование как приближенное описание объектов.

### **Аннотация**

#### **к программе практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)»**

по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»,  
**направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Вид практики – научно-исследовательская практика.

Тип практики – «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)».

В соответствии с ОПОП

Формы проведения практики:

– дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Конкретные формы проведения практики определяются календарным учебным графиком.



Практика «Преддипломная практика» индекс практики Б2.В.02(П) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» вариативной части.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности», «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований», «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР».

#### 1. Подготовительный этап

Ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской практики; установление видов отчетности и сроков их предоставления.

Формулирование цели и задач научно-исследовательской работы. Формирование индивидуального задания (темы) научно-исследовательской работы (НИР).

#### 2. Основной этап

Изучение научно-технической отечественной, зарубежной и нормативной литературы по теме НИР, методик постановки и проведения экспериментов.

Постановка, организация и проведение экспериментального исследования; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; разработку методики проведения эксперимента.

Исследования с применением методов и средств физического и компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методов испытаний строительных конструкций и изделий, методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Разработка, изготовление экспериментальной установки и выполнение исследовательских работ по тематике НИР с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием.

Обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных.

#### 3. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)

Составление отчета по научно-исследовательской практике. Защита отчета по научно-исследовательской практике на кафедре «Инженерные системы и экология». Подготовка статьи научного характера по теме исследования.

### **Аннотация**

#### **к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»**

**по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства  
направленность (профиль) "Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование  
воздуха, газоснабжение и освещение".**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы*

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Дисциплина Б1. В. ДВ.01.02 «Информационные технологии в научных исследованиях» реализуется в рамках Блока вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

**Дисциплина базируется на основах, полученных в рамках изучения дисциплин:** «История и философия науки» и «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности» а также основывается на знаниях и навыках, полученных при освоении программы магистратуры или специалитета.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускной научной квалификационной работы (диссертации).

### **Краткое содержание дисциплины:**

Раздел 1. Системный подход как методологический принцип исследования сложных объектов.

Раздел 2. Методы создания математической модели динамического процесса

Раздел 3. Средства и среды моделирования.

Раздел 4. Математическое моделирование как приближенное описание объектов.

## Аннотация

к программе практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность (профиль) «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачётных единицы, 108 академических часов.

Продолжительность практики 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Целью проведения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» является закрепление и углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Вид практики – научно-исследовательская практика.

Тип практики – «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)».

В соответствии с ОПОП

Формы проведения практики:

– дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

Конкретные формы проведения практики определяются календарным учебным графиком.

Практика «Преддипломная практика» индекс практики Б2.В.02(П) реализуется в рамках Блока 2 «Практика» вариативной части.

Практика базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Педагогика и психология высшей школы».

#### 4. Подготовительный этап

Ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской практики; установление видов отчетности и сроков их предоставления.

Формулирование цели и задач научно-исследовательской работы. Формирование индивидуального задания (темы) научно-исследовательской работы (НИР).

#### 5. Основной этап

Изучение научно-технической отечественной, зарубежной и нормативной литературы по теме НИР, методик постановки и проведения экспериментов.

Постановка, организация и проведение экспериментального исследования; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; разработку методик проведения эксперимента.

Исследования с применением методов и средств физического и компьютерного моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методов испытаний строительных конструкций и изделий, методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Разработка, изготовление экспериментальной установки и выполнение

исследовательских работ по тематике НИР с использованием приобретенных навыков работы с оборудованием.

Обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных.

б. Заключительный этап (включая промежуточную аттестацию)

Составление отчета по научно-исследовательской практике. Защита отчета по научно-исследовательской практике на кафедре «Инженерные системы и экология». Подготовка статьи научного характера по теме исследования.