

## Аннотации (Рабочие программы учебных дисциплин)

### Аннотация

#### к рабочей программе дисциплины

#### *«История и философия науки»*

по направлению подготовки **08.06.01** «Техника и технологии строительства»

научная специальность 2.1.3 «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» является подготовка обучающихся по направлению «Техника и технологии строительства» (научная специальность 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение») к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки.

**Учебная дисциплина «История и философия науки» входит в образовательный компонент.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины: «Философия» на предшествующих этапах среднего и высшего образования.

#### **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

#### *«Иностранный язык»*

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

научная специальность 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.*

*Форма промежуточного контроля: кандидатский экзамен*

**Целью** учебной дисциплины «Иностранный язык» является подготовка обучающихся по направлению «Техника и технологии строительства» (научная специальность 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение») к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

**Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в образовательный компонент.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Иностранный язык» на предшествующих этапах среднего и высшего образования.

#### **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**  
**«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности»**  
по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии**  
**строительства»** научная специальность 2.1.3 **«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 формирование у аспиранта способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать, обобщать результаты исследований и грамотно оформлять защиту прав на объекты интеллектуальной собственности.

**Учебная дисциплина «Основы научных исследований и интеллектуальной собственности» входит в научный компонент.**

**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**  
**«Психология и педагогика высшей школы»**  
по направлению **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**, научная  
специальность 2.1.3 **«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование**  
**воздуха, газоснабжение и освещение»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.*

*Форма промежуточной аттестации: зачет*

Целью учебной дисциплины **«Педагогика и психология высшей школы»** является совершенствование профессионально-педагогической компетентности преподавателя-исследователя через освоение комплекса теоретических знаний о современной высшей школе, о методах и формах организации образовательного процесса в вузе, через научение педагогическому взаимодействию по научной специальности 2.1.3. **«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

**Учебная дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» входит в образовательный компонент.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины: **«История и философия науки».**

### **Краткое содержание дисциплины:**

*Раздел 1. Образование как социокультурный феномен*

*Раздел 2. Студент и преподаватель в образовательном процессе высшей школы. Особенности социально-психологической адаптации студентов технических ВУЗов*

*Раздел 3. Коммуникативный процесс в высшей школе. Особенности педагогических коммуникаций в подготовке квалифицированных кадров для строительной отрасли.*

*Раздел 4. Педагогический процесс в высшей школе. Педагогические и методологические особенности подготовки кадров для строительной отрасли*

### **Аннотация**

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

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

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»** научная специальность 2.1.3 **«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 формирование знаний, умений и навыков в области прогнозирования и организации научного и инженерного эксперимента, необходимых для усвоения методов получения и обработки информации в ходе эксперимента, и формирования творческого мышления, навыков критического анализа собственных результатов и литературных данных.*

*Учебная дисциплина «Прогнозирование и оптимизация результатов исследований» входит в образовательный компонент. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «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»**

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»** научная специальность 2.1.3 **«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы*

*Форма промежуточной аттестации: зачет*

**Целью** учебной дисциплины **«Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР»** является формирование у аспиранта способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать результаты исследований, а также подведение итогов профессионального обеспечения аспирантов и подготовка их самостоятельной научной работе.

**Учебная дисциплина «Теория и практика экспериментальных исследований по теме НИР» входит в образовательный компонент.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: **«Основы научных исследований и интеллектуальной собственности».**

**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»**

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**  
научная специальность **2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц**

**Форма промежуточной аттестации:** кандидатский экзамен

**Целью** учебной дисциплины **«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»** является теоретическое освоение основных ее разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задач рациональной эксплуатации теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, а также подготовка к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

**Учебная дисциплина «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение» входит в образовательный компонент.**

**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**

**«Информационные технологии в научных исследованиях»**

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**,  
научная специальность **2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция,  
кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.**

**Форма промежуточной аттестации и текущего контроля:** зачет

**Целью** учебной дисциплины **«Информационные технологии в научных исследованиях»** является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для владения культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

**Учебная дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» входит в образовательный компонент.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин Информатика (на предыдущих этапах образования); Компьютерные технологии автоматизации и управления; Управление процессом разработки автоматизированных систем; Научно-исследовательская деятельность.

**Краткое содержание дисциплины:**

*Раздел 1.* Введение в информационные технологии в науке и производстве.

*Раздел 2.* Информационные технологии в проектировании.

*Раздел 3.* Технологии анализа данных.

*Раздел 4.* Технологии информационного менеджмента

#### **Аннотация**

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

#### **«Методика написания, оформления и защиты диссертации»**

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»** научная специальность **2.1.3 «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 формирование знаний, умений и навыков в области написания, оформления и защиты диссертации.

**Учебная дисциплина «Методика написания, оформления и защиты диссертации» входит в образовательный компонент.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: *«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 «Научно-исследовательская деятельность»**  
по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**  
научная специальность **2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 87 зачетных единиц*

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Целью** дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» является формирование у аспиранта способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать результаты исследований, а также подведение итогов профессионального обеспечения аспирантов и подготовка их самостоятельной научной работе.

**Учебная дисциплина «Научно-исследовательская деятельность» входит в научный компонент.** 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», «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

**Краткое содержание дисциплины:**

*Раздел 1. Выбор тематики исследования*

Разработка методологических и теоретических основ исследования (актуальность, научная и практическая значимость, принципы и методы работы).

*Раздел 2. Научно-исследовательский этап*

Составление плана НИР. Подбор и изучение материала по теме, отбор фактического научного материала. Работа над теоретической частью НИР: изучение основных проблем по теме исследования.

*Раздел 3. Написание текста работы и его редактирование*

Составление библиографического списка источников, используемых в подготовке текста исследования. Определение методов научного исследования; обсуждение актуальности работы.

*Раздел 4. Публикация статей, докладов на научных конференциях*

Сбор материала по теме исследования для написания статьи (доклада); написание научной статьи (доклада); подготовка презентации; подготовка к выступлению. Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (конференции, семинары, мастер-классы и др. научные мероприятия).

*Раздел 5. Оформление результатов НИР в форме отчета*

Разработка проектной и рабочей технической документации, составление научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В отчёте отражается задание, изложена теоретическая и расчетная часть, методика постановки и проведения экспериментов, полученные результаты. Отчёт

оформляется по тематике НИР согласно ГОСТ. В конце приводится список использованной литературы.

#### **Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»**  
по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**  
научная специальность **2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 105 зачетных единиц**

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Целью** дисциплины «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является формирование у аспиранта способности творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать результаты исследований, а также подведение итогов профессионального обеспечения аспирантов и подготовка их самостоятельной научной работе.

**Учебная дисциплина** «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» **входит в научный компонент.** 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», «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

**Краткое содержание дисциплины:**

**Подготовительный.** Планирование глав и разделов (параграфов) по теме исследования. Подготовка проекта кандидатской диссертации

**Основной.** Подготовка научно-квалификационной работы (кандидатской диссертации). Составление списка библиографии, приложений и др. Отчёт о работе на заседании научного подразделения и Ученом совете университета.

#### **Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины**  
**«Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях»**

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»**  
научная специальность **2.1.3 «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 формирование знаний, умений и навыков, необходимых для проведения научно-технических исследований в области линейной и нелинейной механики конструкций и сооружений, построения физико-

математических моделей их расчета, создания и развития эффективных методов расчета и экспериментальных исследований сооружений и их элементов на прочность, надежность, устойчивость и колебания при силовых, температурных и других воздействиях.

*Учебная дисциплина* «Моделирование процессов формирования микроклимата в зданиях» реализуется в рамках факультативных дисциплин образовательного компонента. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: строительных материалов, строительной механики, сопротивления материалов, теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и строительных конструкций.

**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.



## Аннотации (Рабочие программы практик)

### Аннотация

#### к рабочей программе практики

#### **«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)»**

по направлению подготовки **08.06.01 «Техника и технологии строительства»** научная специальность 2.1.3 **«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы*

*Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой*

Целью практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» является формирование профессиональных умений и приобретение опыта профессиональной педагогической деятельности.

Учебная дисциплина **«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)»** входит в образовательный компонент. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: **«Педагогика и психология высшей школы»**.

#### **Краткое содержание практики:**

Раздел 1. Подготовительный этап

Ознакомление со структурой образовательного процесса в образовательной организации и правилами ведения преподавателем отчётной документации.

Раздел 2. Основной этап

Ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий. Ознакомление с программой и содержанием читаемых курсов. Самостоятельная подготовка планов и конспектов занятий по учебным дисциплинам. Разработка содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне. Проведение различных видов учебных занятий (лекции, практические, семинарские, лабораторные). Осуществление научно-методического анализа проведённых занятий

Раздел 3. Итоговый этап

Подведение итогов выполнения педагогической практики.

Защита отчёта по практике на кафедре ИСЭ.

### Аннотация

#### к рабочей 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»** научная специальность 2.1.1 **«Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы*

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой

**Целью практики** «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирования у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы: теоретического анализа, компьютерного моделирования физических процессов и экспериментального исследования.

**Учебная дисциплина «Практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)» входит в образовательную часть.** 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», «Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение».

**Краткое содержание практики:**

*Раздел 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)

*Раздел 2. Научно-исследовательский 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

*Раздел 3. Заключительный этап*

Составление отчета по научно-исследовательской практике

Защита отчета по научно-исследовательской практике на кафедре ИСЭ.

Подготовка статьи научного характера по теме исследования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Итоговая аттестация» по направлению**  
**подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**  
**научная специальность 2.1.3 «Теплоснабжение, вентиляция,**  
**кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение»**

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц*  
*Форма итоговой аттестации: оценка диссертации на предмет её*  
*соответствия критериям*

Программа итоговой аттестации включает описание требований к организации и проведению итоговой аттестации, условий допуска аспиранта к итоговой аттестации, а также требования к оформлению диссертации для представления ее на итоговой аттестации.