

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Социальная инженерия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

#### Раздел 1. Коллектив и команда

1. Коммуникация как социальный феномен
2. Коллектив и организация его деятельности
3. Командная работа
4. Мотивация членов команды

Раздел 2. Влияние в процессе личностного и профессионального взаимодействия

5. Психологические способы оказания влияния в процессе личностного и профессионального взаимодействия
6. Психологические способы противодействия влиянию в процессе личностного и профессионального взаимодействия
7. Разногласия и конфликты в команде
8. Современные информационно-коммуникационные технологии

#### Раздел 3. Межкультурные взаимодействия

9. Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
10. Межкультурные взаимодействия
11. Особенности межкультурных взаимодействий в профессиональной сфере

#### Раздел 4. Приоритеты, личностный потенциал и самооценка

12. Приоритеты собственной деятельности

13. Совершенствование собственной деятельности на основе самооценки

14. Оценка личностного потенциала для реализации собственной деятельности

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Деловой иностранный язык»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические - 51 час, самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Modern communications
2. High-tech startups
3. New technologies

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**08.04.01 Строительство**  
**Аннотация рабочей программы**  
**дисциплины «Прикладная математика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов, лабораторные – 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений
2. Численное решение трансцендентных уравнений
3. Численное интегрирование
4. Численное решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений
5. Метод наименьших квадратов
6. Обработка экспериментальных данных
7. Математические модели в технике

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Управление строительной организацией»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов, практические – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в правовое регулирование в строительстве
2. Правовые основы ценообразования и ценового регулирования в строительстве
3. Основы управленческих решений в строительстве
4. Инструменты принятия правовых и управленческих решений в строительстве

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Организация производственной деятельности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение
2. Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности
3. Техническое регулирование в строительстве
4. Договорные отношения в строительстве. Государственный учет
5. Организация строительного производства
6. Проектный подход в управлении строительством
7. Формирование и управление командой проекта
8. Подготовка строительного производства
9. Производственно-технологическая документация в строительстве
10. Организация работ
11. Основы организации производства
12. Комплексная безопасность в строительстве
13. Коррупция строительной деятельности
14. Нормативные основы управления строительной организацией
15. Оценка деятельности строительной организации

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Организация проектно-изыскательской деятельности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Проектные изыскания. Общие положения
2. Инвестиционно-строительный процесс
3. Предпроектная подготовка строительства
4. Проектная подготовка строительства
5. Экспертиза проектной документации
6. Авторский надзор проектной организации
7. Разрешение на строительство
8. Нормативно-технические документы в архитектурно-строительном проектировании и строительстве
9. Саморегулирование в строительной отрасли
10. Завершение строительства

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Основы научных исследований»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Выбор темы, формулирование цели и задач научных исследований
2. Методы теоретических исследований
3. Методы экспериментальных исследований
4. Анализ и оформление научных исследований. Практическая значимость и эффективность научных исследований. Организация и планирование научных исследований



# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Проектирование энергосберегающих систем отопления зданий и сооружений»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 142 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классификация систем отопления. Тепловой баланс помещения
2. Основные направления экономии теплоты в зданиях. Способы определения энергоэффективности систем отопления
3. Энергоэффективные элементы систем отопления
4. Энергоэффективные режимы систем отопления
5. Оптимизация архитектурно-планировочных решений
6. Использование нетрадиционных источников энергии
7. Совершенствование инженерных систем
8. Оптимизация конструктивных решений ограждений жилых зданий

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Проектирование комплексных систем вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 142 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классификация систем вентиляции и кондиционирования воздуха.  
Свойства воздуха и процессы изменения его состояния
2. Уравнение балансов воздуха и вредных выделений в помещении
3. Определение воздухообменов в помещениях
4. Особенности вентиляции и кондиционирования помещений зданий различного назначения
5. Методы расчета тепло- и массообменных аппаратов в комплексных системах вентиляции и кондиционирования воздуха
6. Основные процессы кондиционирования воздуха в центральных и местных СКВ
7. Установки для обработки воздуха в комплексных системах вентиляции и кондиционирования воздуха
8. Проектирование комплексных систем вентиляции и кондиционирования в зданиях различного назначения

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Проектирование обеспыливающей вентиляции и пылегазоочистного оборудования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 142 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о проектировании и конструировании систем обеспыливающей вентиляции
2. Характеристика источников пылевыделения
3. Конструкции аспирационных укрытий технологического оборудования
4. Аэродинамика сыпучих материалов – как основа расчета объемов аспирации
5. Расчет производительности аспирационных установок
6. Расчет систем аспирации

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Гидродинамика и теплообмен в оборудовании отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, практические - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Термодинамическая система. Рабочие тела и требования к ним. Первый и второй закон термодинамики, его аналитические выражения. Термодинамические циклы в оборудовании ОВК
2. Реальные газы: водяной пар, влажный воздух, смесь газов. Процессы во влажном воздухе, их практическое применение в расчетах систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Истечение газов и жидкостей
3. Уравнения гидродинамики. Виды и расчет гидравлических сопротивлений. Последовательность расчета инженерных сетей различного назначения
4. Тепло- и массообменные процессы в оборудовании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Организация эксплуатации, ремонта и обслуживания климатического оборудования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Составление технического задания на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Составление и проверка технического задания на подготовку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Составление требований для разработки смежных разделов проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Проверка проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на соответствие требованиям нормативно-технической документации. Оценка соответствия проектных решений требованиям технического задания и требованиям нормативно-технических документов Контроль и приемка результатов строительно-монтажных и заготовительных работ при строительстве систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
2. Планирование, осуществление и контроль исполнения пуско-наладочных работ систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
3. Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
4. Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, контроль их осуществления
5. Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

6. Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
7. Контроль выполнения требований охраны труда при проведении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
8. Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
9. Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
10. Оценка технического состояния элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
11. Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
12. Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха к условиям эксплуатации
13. Выбор требований пожарной, экологической безопасности при эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
14. Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации
15. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения
16. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды
17. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
18. Управление безопасностью труда
19. Безопасность труда в газовом хозяйстве

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Математическое моделирование процессов отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Динамика пылевых аэрозолей
2. Расчет потенциальных течений методом граничных интегральных уравнений
3. Расчет течений во вращающихся аэродинамических полях
4. Расчет течений в пульсирующих аэродинамических полях
5. Модель течения воздуха в перфорированной трубе, увлекаемого сыпучим материалом

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Организация производственных процессов монтажа систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организационные основы производственных процессов монтажа систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
2. Организационно-технологическое проектирование.
3. Способы и организация осуществления производственных процессов монтажа систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
4. Организация материально-технического обеспечения строительного производства.
5. Техничко-экономическая оценка проекта организации производственных процессов монтажа систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.



# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Испытания и анализ экспериментальных данных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, практические - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Планирование эксперимента
2. Основы обработки результатов эксперимента
3. Моделирование в эксперименте
4. Аэродинамические трубы дозвуковых скоростей
5. Методы измерений давлений
6. Методы измерения температур и тепловых потоков
7. Методы и средства измерения средних и мгновенных скоростей
8. Методы визуализации течений

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Экспертиза и техническая оценка проектных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Нормативное регулирование в строительстве
2. Состав проектной документации в строительстве
3. Экспертиза проектной документации в строительстве
4. Надзор и контроль выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Численные методы решения задач отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Метод дискретных вихрей для расчета вихревых течений в спектре действия местных вентиляционных отсосов
2. Метод дискретных вихревых колец
3. Численное моделирование вихревых течений в закрытых вытяжных устройствах
4. Численное моделирование вихревых течений в многосвязных областях с разрезами
5. Численный метод дискретных вихревых многоугольников
6. Метод дискретных стационарных вихрей

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 08.04.01 Строительство

### Аннотация рабочей программы

#### дисциплины «Вычислительный эксперимент в научных исследованиях»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Метод сеток, разностные схемы
2. Основные разностные схемы для решения нестационарного уравнения теплопроводности
3. Численное моделирование вихревых течений в закрытых вытяжных устройствах
4. Численное моделирование вихревых течений в многосвязных областях с разрезами
5. Численный метод дискретных вихревых многоугольников
6. Метод дискретных стационарных вихрей

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Аэродинамика вентиляции, механика аэрозолей»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 17 часов, практические – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы аэродинамики вентиляции
2. Приближенные методы описания воздушных потоков
3. Приближенные методы описания конвективных потоков
4. Расчет воздухораспределительных устройств
5. Физико-механические свойства дисперсной фазы аэрозолей
6. Упорядоченное движение частиц грубодисперсных аэрозолей
7. Исследование дисперсной фазы аэрозоля в приближении сплошной среды

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.03.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Организация отраслевой деятельности с использованием БПЛА»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов форма промежуточной аттестации — зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные — 17 час., практические — 17 час., лабораторные — 0 час., индивидуальное домашнее задание, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Предмет, цели и задачи использования беспилотных летательных аппаратов в отрасли
2. Организация работы БПЛА
3. Устройство и обслуживание БПЛА коптерного типа
4. Основы аэрофотосъемки и фотограмметрии
5. Основы пространственного сканирования и термографии
6. Основы нейросетевого распознавания изображений для решения технических задач в строительстве и недвижимости
7. Основы РЭБ и РЭР
8. Правовые вопросы использования БПЛА

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Автоматизированное проектирование систем отопления»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Формирование тепловой модели здания
2. Конструирование систем отопления
3. Расчет систем отопления
4. Конструирование обвязки теплотехнического оборудования
5. Расчет теплотехнического оборудования
6. Формирование отчетной документации

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 Строительство**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Автоматизированное проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 17 часов, лабораторные - 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Формирование тепловой модели здания
2. Конструирование систем вентиляции
3. Расчет систем вентиляции
4. Конструирование систем кондиционирования воздуха
5. Расчет систем кондиционирования воздуха
6. Формирование отчетной документации