

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 – «Строительство»

профиль подготовки
«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

Аннотация рабочей программы
дисциплины **«Деловой иностранный язык»**

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

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия и
самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. The business environment
2. The company
3. Travel
4. Sport
5. Sales
6. Cultural awareness
7. Trade fairs
8. Advertising.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 – Строительство

профиль подготовки:

«Теплоснабжение населенных мест и предприятий»

**Вид деятельности: инновационная, изыскательская и проектно-
расчетная**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в строительной индустрии»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные; лабораторные; самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

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»

профиль подготовки:

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

**дисциплины «Теория и методология проектирования в строительной
индустрии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зач. единиц, 432 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные; практические; самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрена КР и 3 РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Понятие проектирования;
- Структура проектирования;
- Методология проектирования;
- Системы автоматизированного проектирования;
- Теория и методология проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и водоотведения;
- Управление проектированием;
- Общие положения архитектурно-строительного проектирования;
- Организация и системы обеспечения процесса архитектурно-строительного проектирования;
- Типы проектных задач и основные принципы решения;
- Методы, способы, средства различных видов проектирования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 Строительство

профиль подготовки

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Правовые и управленческие задачи в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов, форма промежуточной аттестации - зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 4 часа, практические 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 62 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Введение в правовое регулирование в строительстве. Порядок создания, реорганизации и ликвидации субъектов предпринимательского права в строительстве. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в строительстве. Право собственности и другие вещные права. Правовое регулирование договорных отношений хозяйствующих субъектов. Ответственность в строительстве. Саморегулирование в строительстве. Получение разрешения на земельный участок, строительство. Документы на регистрацию права застройщика. Правовая экспертиза при государственной регистрации прав на недвижимость. Правовые основы ценообразования и ценового регулирования в строительстве. Правовые гарантии конкуренции. Юридическая ответственность в сфере хозяйственной деятельности. Формы и способы разрешения хозяйственных споров. Взаимодействие участников инвестиционного-строительного проекта. Осуществление закупок в строительстве. Основы управленческих решений в строительстве. Основные принципы девелоперской деятельности. Классификация инвестиций и инвестиционных ресурсов. Инвестиционная деятельность. Построение схем организации девелопмента в компании, стратегии корпоративного управления, бизнес-планирования. Определение и оценка роли государственных и муниципальных органов власти и управления в регулировании рынка недвижимости. Оценка эффективности деятельности девелоперских компаний, качества менеджмента. Построение схем распределения функций и задач управления в процессе строительства. Инструменты принятия правовых и управленческих решений в строительстве. Анализ принципов управления в строительстве. Расчет показателей эффективности инвестиционного проекта. Оценка

эффективности: практические методы определения критериев и показатели. Общие принципы стоимостного анализа и повышения экономической эффективности инвестиционно-строительных проектов. Технико-экономический анализ и обоснование в строительстве. Количественные и качественные решения правовых и управленческих задач в строительстве.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 – «Строительство»

профиль подготовки:

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Проектирование газораспределительных систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные, практические, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные свойства горючих газов.
2. Городские системы газоснабжения и их основные характеристики.
3. Потребление газа.
4. Гидравлический расчет газовых сетей.
5. Пункты редуцирования газа
6. Внутридомовые газопроводы, приборы и оборудование.
7. Оформление проектной документации систем газоснабжения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 – «Строительство»

профиль подготовки

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины

«Проектирование теплогенерирующих и теплонасосных установок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия и самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрен 1 курсовой проект.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теплогенерирующие установки. Общее положение и классификация
2. Нетрадиционные источники тепловой энергии
3. Требования к качеству пара, питательно и котловой воде
4. Водное хозяйство ТГУ
5. Тепловые схемы ТГУ
6. Автономное теплоснабжение зданий
7. Нетрадиционные источники тепловой энергии
8. Теплонасосные установки (ТНУ)
9. Эксплуатация ТНУ
10. Алгоритм расчета ТН

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01. Строительство

профиль подготовки:

«Теплоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Проектирование энергосберегающих систем теплоснабжения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации- зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия и самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Выбор энергосберегающих источников тепла при проектировании систем теплоснабжения.
2. Научно-технические решения по энергосбережению при проектировании тепловых сетей систем теплоснабжения.
3. Проектирование энергосберегающих установок местных систем теплопотребления.
4. Энергосберегающие системы теплоснабжения на базе тепловых вторичных энергоресурсов (ТВЭР) и альтернативных возобновляемых теплоисточников.
5. Методы проведения изысканий, подготовка исходных данных и разработки комплексного задания на проектирование и проектирования энергосберегающих систем теплоснабжения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 – «Строительство»

профиль подготовки

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины **«Испытания и анализ экспериментальных данных систем теплогазоснабжения»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия и самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено 1 РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Методы измерения физических величин и обработка полученных результатов
2. Испытание оборудования систем централизованного теплоснабжения
3. Наладка водяных тепловых сетей
4. Испытания тепловых сетей
5. Городские системы газоснабжения и их основные характеристики
6. Режим работы газовых сетей
7. Эксплуатация систем газоснабжения
8. Обследование систем газоснабжения
9. Обработка экспериментальных данных

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 - Строительство

профиль подготовки

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины

«Математическое моделирование процессов теплогазоснабжения»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено 1 ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Моделирование процессов ТГС
2. Общие положения эксперимента
3. Экспериментальные исследования

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01. Строительство

профиль подготовки:

«Теплоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины **«Теплогидродинамические процессы в технологическом оборудовании систем теплогазоснабжения»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия и самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно- графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и законы технической термодинамики.
2. Свойства рабочих веществ и термодинамические циклы тепловых двигателей, холодильных и теплонасосных установок.
3. Основы гидроаэродинамики.
4. Теоретические основы процессов тепло- и массообмена.
5. Методы проектирования и расчетного обоснования конструкции и теплогидродинамических режимов оборудования и сетей систем ТГС.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01. Строительство

профиль подготовки:
«Теплоснабжение населенных мест и предприятий»
вид деятельности:
инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы теплозащиты жидких и газообразных энергоносителей»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия и самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общая характеристика тепло- и массообменных процессов в теплоизоляционных конструкциях теплогазопроводов и трубопроводов СПГ.
2. Материалы и конструкции теплоизолирующих покрытий трубопроводов и оборудования систем ТГС.
3. Теплофизические и коррозионные процессы в теплоизоляционных конструкциях.
4. Методы испытаний теплоизоляционных материалов и конструкций.
5. Методы проектирования и расчетного обоснования конструкции и теплогидродинамических режимов оборудования и сетей систем ТГС.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки
«Теплогазоснабжение населённых мест и предприятий»
вид деятельности:
инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технико-экономический анализ и инвестиционная оценка систем теплогазоснабжения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия, самостоятельная работа. В семестре выполняется РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Экономический анализ предприятия
2. Система отчетности предприятия
3. Анализ хозяйственной деятельности предприятия
4. Анализ производственного потенциала предприятия и его использования
5. Финансовый результат предприятия

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки
«Теплогазоснабжение населённых мест и предприятий»
вид деятельности:
инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационный потенциал в строительном- монтажном комплексе систем теплогазоснабжения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ, 108 часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия, самостоятельная работа. В семестре выполняется РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Инновационный потенциал предприятия
2. Сущность инновационного потенциала
3. Оценка инновационного потенциала
4. Анализ инновационного потенциала предприятия и его использования

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

программа подготовки

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Управление технологическими процессами
теплогазоснабжения»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные, лабораторные, самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Задачи автоматизации систем ТГС. Энергосбережение
- Основные сведения об автоматическом регулировании. Законы регулирования. Нормативно-техническая документация в области автоматизации
- Основные типы датчиков физических величин и исполнительных механизмов систем ТГС
- Типовые алгоритмы управления системами теплоснабжения и ГВС. Теплосчетчики
- Типовые алгоритмы управления и защиты установок систем газоснабжения. Счетчики газа
- Типовые алгоритмы управления и защиты теплогенерирующих установок
- Типовые алгоритмы управления и защиты вспомогательного оборудования котельных
- Диспетчеризации сетей теплогазоснабжения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

программа подготовки

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Системы автоматического управления процессами теплогазоснабжения»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные, лабораторные, самостоятельная работа обучающегося.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Задачи автоматизации систем ТГС. Энергосбережение
- Основные сведения об автоматическом регулировании. Законы регулирования. Нормативно-техническая документация в области автоматизации
- Основные типы датчиков физических величин и исполнительных механизмов систем ТГС
- Типовые схемы автоматизации систем теплоснабжения и ГВС. Теплосчетчики
- Типовые схемы автоматизации и защиты установок систем газоснабжения. Счетчики газа
- Типовые схемы автоматизации и защиты теплогенерирующих установок
- Типовые схемы автоматизации и защиты вспомогательного оборудования котельных
- Диспетчеризации сетей теплогазоснабжения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 – Строительство

Профиль подготовки:

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

Вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «**Численные методы решения задач систем
теплогазоснабжения**»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные; лабораторные занятия; самостоятельная работа и РГЗ

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

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

Вид деятельности: инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

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; лабораторные занятия; самостоятельная.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение РГЗ.

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

профиль подготовки:

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы горения и горелочные устройства»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные, лабораторные, самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Сжигание газов.
2. Устройство и работа горелочных устройств.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01. Строительство

профиль подготовки:

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Сжигание топлива и контроль процессов горения»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные, лабораторные, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графического задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Сжигание газов.
2. Устройство и работа горелочных устройств.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

программа подготовки
«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:
инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы автоматизированного проектирования сетей теплогазоснабжения»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные, самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Системы автоматизированного проектирования сетей тепло- и газоснабжения
- Подготовка геодезической подосновы района проектирования
- Проектирование тепловых сетей
- Проектирование газовых сетей
- Формирование итоговой документации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

программа подготовки

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

вид деятельности:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы автоматизированного проектирования оборудования теплогазоснабжения»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные, самостоятельная работа обучающегося.

Учебным планом предусмотрено РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Системы автоматизированного проектирования теплогенерирующих установок
- Выполнение поверочного теплового расчета котла
- Выполнение гидравлического расчета котла
- Выполнение газодинамического расчета котла
- Выполнение расчета расхода топлива
- Формирование итоговой документации