

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины **«История»**

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

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

В плане предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Предмет истории. Древняя Русь и Россия в период зарождения и развития феодальных отношений (до середины XVII вв.)

Введение. Основы исторической науки.

Восточные славяне и Древняя Русь (до сер. XIII в.)

Образование единого Российского государства (до конца XIV в.)

Завершение объединения русских земель (сер. XV – сер. XVI вв.)

Россия в конце XVI – первой половине XVII вв.

Российское централизованное государство во второй полов. XVI в.

2. Россия в эпоху роста феодализма, его разложения и развития капиталистических отношений (вторая половина XVII в. – октябрь 1917 г.)

Русское государство во второй половине XVII в.

Российская империя в XVIII в.

Российская империя в первой половине XIX в.

Российская империя во второй половине XIX в.

Россия в конце XIX – начале XX в.

Социально-политический кризис в феврале – октябре 1917 г.

3. Советская Россия и СССР в 1917 – 1991 гг.

Реставрация капитализма в России (конец XX – начало XXI вв.)

Октябрьская революция в России. Установление Советской власти.

Гражданская война (середина 1918 – 1920 гг.). Образование СССР.

СССР в годы Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг.

СССР в послевоенный период (1946 – 1964 гг.)

СССР в 1965 – 1991 гг.

Россия в конце XX – начале XXI вв.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:
Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Философия»

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих разделов:

- Философия, круг ее проблем и роль в обществе.
- История развития философской мысли.
- Бытие и сознание.
- Гносеология, философия науки и техники.
- Человек как предмет философского исследования.
- Аксиология и философия культуры и общества

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия и самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение 3 ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Value of education
2. Live and learn
3. City traffic
4. Scientists
5. Inventors and their inventions
6. Modern cities
7. Architecture
8. Travelling by car
9. Water transport

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

профиль подготовки:

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы
дисциплины «**Экономика**»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Экономика как наука: предмет, методы, история развития.
2. Механизм функционирования экономики.
3. Экономика фирмы.
4. Модели рынка.
5. Рынки факторов производства.
6. Макроэкономика: сущность, модели, показатели функционирования.
7. Макроэкономическое равновесие.
8. Неравновесное состояние экономики: цикличность, безработица, инфляция.
9. Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика.
10. Финансовая система и финансовая политика.
11. Неравенство в доходах и социальная политика государства.
12. Мировая экономика.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Понятие и сущность государства и права.
2. Основы конституционного права.
3. Основы гражданского права.
4. Основы семейного права.
5. Основы трудового права.
6. Основы административного права.
7. Основы уголовного права.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Социология и психология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общество как социокультурная система.
2. Социальные институты и организации.
3. Социальная группа как предмет социологии и психологии.
4. Личность как категория социологии и психологии.
5. Социология и психология общения.
6. Саморазвитие и самореализация личности.
7. Самоорганизация и самообразование личности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль подготовки

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы

дисциплины «**Безопасность жизнедеятельности**»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.
2. Человек и техносфера.
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.
5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.
6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.
7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
8. Управление безопасностью жизнедеятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

профиль подготовки:

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физическое воспитание»

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

Рабочей программой предусмотрены лекционные, практические занятия и самостоятельная работа обучающегося, которая содержит выполнение одного индивидуального домашнего задания студентом.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы здорового образа жизни студента.
2. Биологические основы физической культуры. Двигательная активность в обеспечении здоровья.
3. Средства физической культуры в регулировании работоспособности организма студента.
4. Основные понятия и содержание физической культуры и физического воспитания.
5. Основы самостоятельных занятий физической культуры и спортом. Профилактика травматизма.
6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.
7. Спорт. Характеристика его разновидностей и особенности организации.
8. Студенческий спорт, особенности его организации.
9. Олимпийские игры.
10. Спорт в Белгородской области.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство Теплогазоснабжение и вентиляция

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

Общая трудоемкость дисциплины 340 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов.

Дисциплина содержит изучение следующих основных разделов:

Основное учебное отделение:

1. Легкая атлетика.
2. Спортивные игры (волейбол и баскетбол).
3. Гимнастика.
4. Плавание.

Специальное учебное отделение:

1. Легкая атлетика.
2. Спортивные и подвижные игры.
3. Гимнастика.
4. Плавание.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Математика»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия и самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение 3 ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Линейная алгебра.
2. Аналитическая геометрия.
3. Пределы и дифференцирование функций одной переменной.
4. Неопределенный интеграл.
5. Определенный интеграл.
6. Функции нескольких переменных.
7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
8. Ряды.
9. Двойные и тройные интегралы.
10. Криволинейные и поверхностные интегралы.
11. Теория вероятностей. Основные понятия и теоремы.
12. Одномерные случайные величины.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные, практические и самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение 2 ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Элементы кинематики. Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела. Импульс. Виды энергии. Работа, мощность, КПД. Механика твёрдого тела. Элементы механики жидкости. Элементы специальной (частной) теории относительности.

2. Основные законы идеального газа. Явления переноса. Термодинамика. Реальные газы, жидкости и твёрдые тела.

3. Электрическое поле в вакууме и в веществе. Постоянный электрический ток. Электрические токи в металлах, вакууме и газах. Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Упругие и электромагнитные волны.

4. Элементы геометрической оптики. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

5. Квантовая природа излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Теория атома водорода по Бору. Элементы физики твёрдого тела. Элементы физики атомного ядра. Явление радиоактивности. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

профиль подготовки:

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химия»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 8 часов, лабораторные занятия - 6 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 130 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классификация, свойства химических элементов. Периодичность свойств элементов.
2. Основные законы химии.
3. Общие закономерности осуществления химических процессов.
4. Теоретические основы описания свойств растворов.
5. Окислительно-восстановительные свойства веществ.
6. Высокомолекулярные соединения. Основы аналитической химии.
7. Химия *s*-, *p*-, *d*-элементов и их соединений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

профиль подготовки:

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы
дисциплины «**Информатика**»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.
2. Программное обеспечение информационных технологий.
3. Операционная система Windows.
4. Стандартные приложения Windows
5. Текстовый процессор MS Word
6. Табличный редактор MS Excel
7. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «**Экология**»

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

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

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы экологии. Экология биосферы.
2. Рациональное природопользование.
3. Основы экологического управления и права.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Инженерная графика. Строительное черчение»

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

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

Учебным планом в ходе изучения дисциплины в первом и втором семестрах предусмотрено выполнение ИДЗ (всего 2 ИДЗ).

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) Основы технического черчения.
- 2) Элементы начертательной геометрии. Проецирование точки.
- 3) Элементы начертательной геометрии. Проецирование прямой и плоскости.
- 4) Поверхности. Многогранники и поверхности вращения.
- 5) Проекционное черчение. Разрезы и сечения.
- 6) Аксонометрические проекции.
- 7) Числовые отметки.
- 8) Пересечение поверхностей.
- 9) Перспектива.
- 10) Машиностроительное черчение. Крепежные детали и соединения.
- 11) Архитектурно-строительное черчение.
- 12) Строительные конструкции. Железобетонные конструкции.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины **«Теоретическая механика»**

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

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

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Статика
2. Кинематика
3. Динамика

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины **«Сопротивление материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

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

Учебным планом предусмотрены 2 ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные положения. Метод сечений
Допущения и гипотезы. Расчетные схемы конструкций.
Нагрузки и внутренние силовые факторы. Метод сечений.
Связь ВСФ и напряжений.
2. Геометрические характеристики плоских сечений
Статические моменты и моменты инерции сечений.
Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей и при повороте осей. Главные моменты инерции.
Вычисление моментов инерции сложных сечений.
3. Растяжение-сжатие
Напряжения. Деформации и перемещения. Закон Гука.
Продольные и поперечные деформации.
Предельные и допускаемые напряжения.
Расчеты на прочность и жесткость.
4. Сдвиг. Кручение
Чистый сдвиг. Деформации и закон Гука при сдвиге.
Расчёты заклёпочных и сварных соединений.
Напряжения при кручении стержней круглого поперечного сечения.
Расчет на прочность и жесткость.
5. Изгиб прямых стержней
Прямой чистый изгиб. Нормальные напряжения. Осевые моменты сопротивления. Рациональные сечения. Расчеты на прочность.
Поперечный изгиб. Нормальные и касательные напряжения.
Расчет составных балок.
Главные напряжения.
Определение перемещений и расчет на жесткость.
6. Напряженное и деформированное состояние в точке
Виды напряженных состояний.

Напряжения на наклонных площадках при плоском напряженном состоянии. Главные площадки и главные напряжения.

Объемное напряженное состояние.

Обобщенный закон Гука.

Деформированное состояние в точке. Критерии прочности и пластичности. Экспериментальные методы определения деформаций и напряжений методом тензометрии.

7. Сложное сопротивление

Косой изгиб и внецентренное растяжение-сжатие. Внутренние усилия. Напряжения. Нейтральная ось. Ядро сечения. Расчеты на прочность.

8. Статически определимые и неопределимые стержневые системы

Энергетические методы определения перемещений.

Работа внешних сил при их статическом приложении.

Потенциальная энергия деформации бруса в общем случае нагружения. Теоремы о взаимности работ и взаимности перемещений.

Интегралы Мора и способ Верещагина.

Анализ структуры плоской стержневой системы.

Метод сил.

9. Устойчивость сжатых стержней

Понятие об устойчивом равновесии. Критическая сила.

Формула Эйлера и пределы ее применимости. Приведенная длина стержня. Гибкость стержня. Формула Ясинского.

Практические расчеты стержней на устойчивость.

10. Динамическое нагружение

Понятие о динамических нагрузках и о динамическом коэффициенте. Движение тела с постоянным ускорением.

Напряжения и деформации при ударе.

Собственные и вынужденные колебания. Резонанс и меры борьбы с ним.

11. Расчет конструкций по несущей способности

Неупругий изгиб. Пластический изгиб. Пластические шарниры.

Предельный анализ статически неопределимых балок.

Остаточные напряжения при неупругом изгибе.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины **«Геология и механика грунтов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная.

Программой предусмотрено выполнение 2 ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Разделы дисциплины в части геологии:

1. Введение.
2. Основы общей геологии.
3. Основы инженерной геологии.
4. Основы гидрогеологии.
5. Геологические процессы.
6. Изыскания для строительства.

Разделы дисциплины в части механики грунтов:

1. Основные понятия, цели и задачи механики грунтов. Состав, строение, состояние и физические свойства грунтов.
2. Основные закономерности механики грунтов.
3. Определение напряжений в массивах грунтов.
4. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения.
5. Деформации грунтов и расчёт осадок.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины **«Геодезия»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа.

Программой предусмотрено выполнение 1 РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения по геодезии.
2. Топографические карты и планы. Масштабы. Рельеф земной поверхности и его изображение на планах и картах. Решение типовых задач по топографическим картам и планам.
3. Угловые измерения.
4. Линейные измерения. Основные методы линейных измерений.
5. Нивелирование
6. Понятие о геодезических съемках. Теодолитный ход. Понятие о тахеометрической съемке.
7. Геодезические работы при инженерных изысканиях. Изыскания. Изыскания линейных сооружений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Строительные материалы и изделия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа обучающегося.

Планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Введение в курс строительное материаловедение. Основы технологии производства строительных материалов

Тема 1. Введение. Основные понятия строительного материаловедения.

Тема 2. Свойства строительных материалов

Тема 3. Природные каменные материалы

Тема 4. Керамические материалы и изделия

Тема 5. Материалы и изделия из древесины

Раздел 2. Неорганические вяжущие вещества

Тема 1. Технология производства строительной извести.

Тема 2. Технология производства строительного гипса

Тема 3. Технология производства портландцемента

Раздел 3. Строительные материалы различного назначения

Тема 1. Бетонные и железобетонные конструкции и изделия. Технология бетона. Понятие бетон. Бетонная смесь. Свойства бетонной смеси и бетона. Классификация бетонов. Технология производства железобетонных конструкций. Бетоны специального назначения.

Тема 2. Композиционные вяжущие вещества. Строительные растворы. Сухие строительные смеси.

Тема 3. Силикатные изделия автоклавного твердения

Тема 4. Теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы.

Тема 5. Металлические материалы.

Тема 6. Органические вяжущие вещества.

Тема 7. Строительные композиты нового поколения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01-Строительство

Профиль подготовки
Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

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

Учебный план предусматривает выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их влияние на формирование качества;
- Основные положения и правовые основы метрологии;
- Государственная система обеспечения единства измерений, поверка средств измерений;
- Государственный метрологический контроль и надзор;
- Основные положения и правовые основы стандартизации;
- Принципы и методы стандартизации, нормативные документы по стандартизации;
- Виды и категории стандартов, объекты стандартизации;
- Основные положения сертификации и правовые основы сертификации;
- Схемы сертификации, способы подтверждения соответствия объектов сертификации;
- Правила и порядок проведения сертификации продукции, услуг, систем качества.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 –Строительство

Профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»

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

Учебный план предусматривает следующие виды занятий: лекционные, лабораторные, практические и самостоятельную работу.

Учебный план предусматривает выполнение *индивидуального домашнего задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные законы гидростатики и гидродинамики;
- режимы движения, гидравлические сопротивления на трение и местные сопротивления;
- основы гидравлического расчета простых и сложных трубопроводов;
- законы истечения жидкости через отверстия и насадки;
- первый и второй закон термодинамики, термодинамические циклы;
- теплообмен теплопроводностью, конвекцией, законы лучистого теплообмена,
- сложный теплообмен, теплопередача, основы расчета теплообменных аппаратов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 –Строительство

Профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Электротехника»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические лабораторные занятия и самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение.

Цели и задачи дисциплины. Электрическая энергия и ее применение. Электрификация.

2. Электрические цепи постоянного тока

Основные понятия и определения электрических цепей. Топологические понятия электрических цепей. Основные законы электротехники. Расчет линейных электрических цепей постоянного тока. Применение законов Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца при расчете электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. Баланс мощностей электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Линия электропередачи постоянного тока.

3. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.

Основные понятия о синусоидальном токе. Определение основных синусоидальных величин. Действующие и средние значения синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Параметры схем замещения электрических цепей синусоидального тока.

Цепи однофазного синусоидального тока, содержащие R, L, C элементы. Закон Ома для действующих значений напряжений и токов. Мощность цепи синусоидального тока. Последовательное и параллельное соединения в цепях синусоидального тока. Расчет цепей синусоидального тока. Символический метод расчета. Резонанс напряжений и токов.

4. Трехфазные электрические цепи

Основные понятия и определения. Соединения фаз звездой и треугольником. Соотношения, векторная диаграмма. Мощность трехфазной цепи: мгновенная, активная, реактивная и полная. Методы расчета трехфазных цепей.

5. Трансформаторы

Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. Режимы работы. Схемы замещения и

уравнения приведенного трансформатора. Векторная диаграмма. Опыт холостого хода и короткого замыкания. Внешняя характеристика, потери мощности и КПД, $\cos \varphi$.

Трехфазный трансформатор. Схемы и группы соединения обмоток трехфазного трансформатора. Параллельная работа трансформаторов.

6. Электрические машины постоянного тока (МПТ)

Общие сведения. Устройство и принцип действия МПТ. ЭДС якоря, электромагнитный момент. Реакция якоря. Коммутация. Генераторы постоянного тока. Способы возбуждения. Двигатели постоянного тока с различными способами возбуждения. Пуск двигателя, регулирование частоты вращения. Мощность потерь.

7. Асинхронные машины

Общие сведения. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Энергетическая диаграмма и КПД асинхронного двигателя (АД). Вращающий момент. Характеристика АД. Пуск АД, регулирование частоты и направления вращения АД. Асинхронная машина в режиме генератора и электромагнитного тормоза.

8. Синхронные машины.

Общие сведения. Устройство синхронной машины. Синхронный генератор. Электромагнитная мощность, электромагнитный момент. Параллельная работа синхронной машины с сетью. Синхронный двигатель. Характеристики. Синхронный компенсатор. Реактивный двигатель.

9. Вопросы электропривода и электроснабжения

Основные понятия об электроприводе. Режимы работы электродвигателей. Выбор мощности и типа электродвигателя. Типовые схемы автоматического управления электродвигателями.

Основные элементы системы электроснабжения. Расчетная мощность системы электроснабжения. Выбор сечения провода.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины **«Основы архитектуры и строительных конструкций»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации — зачет.

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

Учебным планом предусмотрена курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Функциональные и технические основы проектирования; приемы объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях. Виды зданий, приемы объемно-планировочных решений зданий. Конструктивные системы и схемы гражданских и промышленных зданий; конструктивные элементы зданий и сооружений. Физико-технические основы проектирования.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

профиль подготовки:

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Водоснабжение, водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция»

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

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

Учебным планом предусмотрено 2 РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Водоснабжение, водоотведение, отопление, вентиляция, теплоснабжение, газоснабжение.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Плоское черчение

- Интерфейс AutoCAD, система координат, область черчения, управление изображением, видовые экраны
- Примитивы плоского черчения
- Организация чертежа, свойства объектов, выделение объектов, слои, визуальное редактирование
- Команды редактирования
- Команды оформления чертежей
- Работа со стилями черчения
- Вывод документов на печать. Пространство листа
- Инструменты работы с блоками
- Инструменты управления чертежами

Пространственное моделирование

- Основные понятия твердотельного моделирования
- Примитивы пространственного моделирования
- Команды редактирования трехмерных объектов
- Формирование видов трехмерных объектов, контроль целостности

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация, управление и правовое обеспечение строительства»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические занятия, самостоятельная работа.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Основы организации строительства и строительного производства. Основные положения и понятия. Конкурсная основа выбора подрядчика. Разработка и заключение договоров подряда в строительстве. Строительные организации, их разновидности в зависимости от форм собственности. Проектирование и изыскания. Особенности организации строительного производства при реконструкции зданий и сооружений производственного и гражданского назначения. Организационно-технологическое моделирование строительного производства. Подготовка строительного производства. ЕСПСП. Методы организации строительного производства. Поточный метод организации строительного производства. Календарное планирование строительного производства. Сетевое моделирование строительного производства. Строительные генеральные планы. Материально-техническое обеспечение строительного производства материалами, изделиями и конструкциями. Организация контроля качества строительной продукции. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия, практические занятия и самостоятельная работа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные положения строительного производства;
- инженерная подготовка площадки к строительству;
- транспортирование строительных грузов;
- технологические процессы переработки грунта и устройства свайных фундаментов;
- технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона;
- технологические процессы выполнения каменной кладки;
- технологические процессы монтажа строительных конструкций;
- технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий;
- технологические процессы устройства отделочных покрытий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

профиль подготовки:

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническая термодинамика. Тепломассообмен»

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

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

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: термодинамические основы работы систем водоснабжения и водоотведения; теплообменные процессы; массообменные процессы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлические расчеты инженерных сетей»

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

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

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Общие сведения о предмете «Гидравлические расчеты инженерных систем»; Физические свойства жидкости и газа; Гидростатика; Теоретические основы динамики жидкости и газов; Основы гидравлического моделирования; Основные принципы гидравлического расчёта; Гидравлический расчет водопроводных и водоотводящих сетей. Основы гидравлического расчета кольцевых сетей; Гидравлический удар в системах водоснабжения; Равномерное движение жидкости в открытых руслах; Гидравлический расчёт сооружений на каналах; Истечение жидкости из насадков. Водосливы; Фильтрация; Взаимодействие потока и твердого тела

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нагнетатели. Насосные станции»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Учебным планом предусмотрена курсовая работа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: нагнетатели систем водоснабжения и водоотведения; работа нагнетателя в сети; насосные станции.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Химия воды и микробиология»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и лабораторные занятия, самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено 1 ИДЗ.

Дисциплины предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Теоретический курс дисциплины
2. Природные воды, их физико-химическая характеристика
3. Физико-химические характеристики бытовых и производственных сточных вод
4. Методы определения физических показателей, химического состава и санитарно-биологических характеристик природной, хозяйственно-бытовой и производственной сточной воды
5. Физико-химические основы технологических процессов водоподготовки
6. Основы общей микробиологии
7. Факторы влияния окружающей среды на микроорганизмы
8. Санитарная микробиология
9. Процессы самоочищения водоемов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Контроль качества воды»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и лабораторные занятия, самостоятельная работы.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено ИДЗ.

Дисциплины предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Физико-химическая характеристика природных, питьевых и сточных вод.
2. Санитарно-биологические характеристики природной, хозяйственно-бытовой и производственной сточной воды.
3. Технологический контроль процессов обработки природных, питьевых и технических вод.
4. Технологический контроль процессов очистки сточных вод.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины

«Водоснабжение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные, практические занятия и самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрен 1 курсовой проект.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Потребности в воде и источники их удовлетворения
2. Сведения о системах водоснабжения и режиме их работы
3. Расчет и проектирование систем водоснабжения
4. Состав, характеристика качества вод, расчет оборудования
5. Методы очистки, требования к обработке воды
6. Примеры проектирования комплексов водоснабжения, оборудование, используемое в системах водоснабжения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:

Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Водоотведение и очистка сточных вод»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение КП.

Дисциплины предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Системы водоотведение общие сведения о системах водоотведения
2. Нормы и режимы водоотведения. Расчетные расходы
3. Канализационная сеть и насосные станции
4. Проектирование водоотводящей сети
5. Водоотводящие трубы
6. Устройство и оборудование водоотводящих сетей
7. Устройство водоотводящей сети в особых условиях
8. Насосные станции
9. Сооружения для очистки и обеззараживания сточных вод.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные, практические занятия и самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрен курсовой проект.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Внутренняя система водоснабжения, водоотводящая сеть
2. Проектирование внутренней системы водоотведения
3. Испытание и особенности ремонта внутреннего водопровода и водоотведения
4. Испытание систем водоснабжения водоотведения после монтажа и в процессе эксплуатации
5. Особенности ремонта отдельных элементов внутреннего водопровода

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство» заочная

Профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительные конструкции и технология возведения объектов водоснабжения и водоотведения»

Общая трудоемкость 6 ЗЕ, всего 216 час, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1.** Основные положения технологии строительных процессов. Пространственные и временные параметры строительных процессов. Виды строительных работ.
- 2.** Состав процессов земляных работ. Грунты и их технологические свойства. Виды земляных сооружений для объектов водоснабжения и водоотведения.
- 3.** Состав процессов по возведению подземной части зданий и сооружений. Основные способы устройства оснований. Способы закрепления грунта в основании. Виды фундаментов.
- 4.** Состав бетонных работ. Назначение и виды опалубок. Армирование конструкций. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Бетонирование основных видов конструкций. Выдерживание бетона.
- 5.** Виды каменных кладок. Элементы кладки. Организация рабочего места и труда каменщиков. Состав процессов каменной кладки.
- 6.** Назначение и состав процессов монтажных работ. Методы монтажа строительных конструкций зданий и сооружений водоснабжения и водоотведения.
- 7.** Технология основных монтажных процессов. Выбор монтажных кранов. Особенность монтажа основных конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий.
- 8.** Назначение и виды защитных покрытий. Виды кровель и состав процессов при их устройстве.
- 9.** Классификация сетей и сооружений. Технология прокладки трубопровода.
- 10.** Технология возведения емкостного сооружения.
- 11.** Прокладка трубопровода открытым способом.
- 12.** Испытания трубопроводов и мероприятия по технике безопасности.
- 13.** Сдача сетей и сооружений в эксплуатацию.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы промышленного водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Общие сведения по проектированию систем промышленного водоснабжения и водоотведения, Системы промышленного водоснабжения, Расход воды на промышленное водоснабжение; Особенности обработки воды производственного назначения; Обработка воды для предупреждения коррозии и зарастания трубопроводов на промышленных предприятиях; Особенности водоснабжения предприятий различных отраслей промышленности; Противопожарное водоснабжение промышленных предприятий; Проектирование систем промышленного водоотведения. Очистка сточных вод в промышленном водоотведении; Технологические схемы очистки сточных вод отдельных предприятий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство» заочная

профиль «Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация программы дисциплины дисциплины «Гидротехнические сооружения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетные единицы, 144 час, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические, самостоятельная работа.

В 9 семестре выполняется КР.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Разновидность гидротехнических сооружений.
2. Глухие плотины. Земляные, каменные и каменно-земляные плотины.
3. Способы возведения земляных плотин. Водоспуски, водосбросы. Значение водохранилища.
4. Каналы, накопители отходов производства промышленных стоков.
5. Принцип действия гидроэлектростанций.
6. Назначению шлюзов.
7. Дамбы, пирсы, молы.
8. Виды ремонтов ГС.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «История строительной отрасли»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия, самостоятельная работа.

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

Дисциплины предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Водоснабжение
2. Водоотведение
3. Микроклимат. Тепловая защита зданий
4. Отопление
5. Вентиляция и кондиционирование воздуха
6. Теплоснабжение. Теплогенерирующие установки
7. Газоснабжение

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:
Водоснабжение и водоотведение

Аннотация рабочей программы
дисциплины «**История архитектуры**»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Зарождение архитектурной деятельности человека. Развитие исторических стилей в русле общего развития общества и национально-географических особенностей. Возникновение новых типов зданий и развитие соответствующих им архитектурно-планировочных приемов проектирования. Проблемы архитектуры второй половины XX — начала XXI вв.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология и организация строительных и монтажно- заготовительных процессов»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Общие сведения о строительных работах и процессах

Монтажное проектирование систем водоснабжения и водоотведения

Заготовительные работы и механизация работ

Монтаж внутренних систем водоснабжения и водоотведения

Монтаж наружных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Монтажное проектирование и производство работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Общие сведения о строительных работах и процессах

Монтажное проектирование систем водоснабжения и водоотведения

Заготовительные работы и механизация работ

Монтаж внутренних систем водоснабжения и водоотведения

Монтаж наружных сетей теплоснабжения, водоснабжения и
водоотведения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01. «Строительство»

Профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Планирование монтажа и технико-экономическая оценка инженерных сетей и систем»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Порядок разработки и заключения договоров подряда и субподряда; основные участники строительства; основные понятия и задачи проектирования.

2. Организационно-технологическое проектирование: состав и порядок разработки проектно-сметной документации; виды изысканий в строительстве понятие ПОС, ППР, ППР(р); особенности ППР на монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха; оценка эффективности инвестиционных строительных проектов.

3. Календарное планирование и организация поточного монтажа систем ТГВ: основные понятия поточной организации санитарно-технических работ; увязка ТСП с монтажом санитарно-технических и вентиляционных систем; основные положения, особенности и задачи календарного планирования внутренних и наружных систем ТГВ.

4. Календарное планирование и организация поточного монтажа систем ТГВ: основные понятия поточной организации санитарно-технических работ; увязка ТСП с монтажом санитарно-технических и вентиляционных систем; основные положения, особенности и задачи календарного планирования внутренних и наружных систем ТГВ.

5. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов: порядок сдачи в эксплуатацию санитарно-технических и вентиляционных систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01. «Строительство»

Профиль подготовки
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Хозяйственно планировочная деятельность предприятий возведения систем ВиВ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Порядок разработки и заключения договоров подряда и субподряда; основные участники строительства; основные понятия и задачи проектирования.

2. Организационно-технологическое проектирование: состав и порядок разработки проектно-сметной документации; виды изысканий в строительстве понятие ПОС, ППР, ППР(р); особенности ППР на монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха; оценка эффективности инвестиционных строительных проектов.

3. Календарное планирование и организация поточного монтажа систем ТГВ: основные понятия поточной организации санитарно-технических работ; увязка ТСП с монтажом санитарно-технических и вентиляционных систем; основные положения, особенности и задачи календарного планирования внутренних и наружных систем ТГВ.

4. Календарное планирование и организация поточного монтажа систем ТГВ: основные понятия поточной организации санитарно-технических работ; увязка ТСП с монтажом санитарно-технических и вентиляционных систем; основные положения, особенности и задачи календарного планирования внутренних и наружных систем ТГВ.

5. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов: порядок сдачи в эксплуатацию санитарно-технических и вентиляционных систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование систем водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Простейшие модели течений
2. Некоторые сведения из вычислительной математики
3. Метод наложения потоков
4. Некоторые сведения из теории функций комплексного переменного
5. Расчет безотрывных течений вблизи щелевидных отсосов
6. Расчет отрывных течений вблизи щелевидных отсосов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование сетей водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

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

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Задачи автоматизации систем водоснабжения и водоотведения. Ресурсосбережение
- Основные сведения об автоматическом регулировании. Законы регулирования. Нормативно-техническая документация в области автоматизации
- Основные типы датчиков физических величин и исполнительных механизмов систем водоснабжения и водоотведения
- Управление электроприводом нагнетателей
- Типовые схемы автоматизации насосных установок
- Типовые схемы автоматизации теплообменного оборудования ГВС
- Типовые схемы автоматизации установок подготовки природных вод
- Типовые схемы автоматизации установок очистки сточных вод
- Диспетчеризации сетей водоснабжения и водоотведения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Управление оборудованием водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Задачи автоматизации систем водоснабжения и водоотведения. Ресурсосбережение
- Основные сведения об автоматическом регулировании. Законы регулирования. Нормативно-техническая документация в области автоматизации
- Основные типы датчиков физических величин и исполнительных механизмов систем водоснабжения и водоотведения
- Управление электроприводом нагнетателей
- Типовые схемы управления насосными установками
- Типовые алгоритмы управления теплообменным оборудованием ГВС
- Типовые алгоритмы управления установками подготовки природных вод
- Типовые алгоритмы управления установками очистки сточных вод
- Диспетчеризации сетей водоснабжения и водоотведения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация и наладка систем водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
- Вопросы надежности систем при эксплуатации
- Водозаборы, водоводы и сети
- Очистные сооружения водопровода
- Эксплуатация канализационной сети
- Эксплуатация очистных сооружений канализации
- Эксплуатация водопроводных и канализационных насосных станций

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Пусконаладочные работы сетей водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения
- Вопросы надежности систем при эксплуатации
- Водозаборы, водоводы и сети
- Очистные сооружения водопровода
- Эксплуатация канализационной сети
- Эксплуатация очистных сооружений канализации
- Эксплуатация водопроводных и канализационных насосных станций

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы автоматизированного проектирования внутренних санитарно-технических систем»

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

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

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Системы автоматизированного проектирования внутренних санитарно-технических систем
- Настройка проекта. Формирование системы перекрытий и помещений. Размещение санитарно-технических приборов
- Трассировка трубопроводов, размещение запорно-регулирующей арматуры и насосных установок. Гидравлический расчет систем холодного и горячего водоснабжения
- Формирование итоговой документации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины **«Основы автоматизированного проектирования сетей водоснабжения и водоотведения»**

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

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

Учебным планом предусмотрено ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Системы автоматизированного проектирования сетей водоснабжения и водоотведения
- Подготовка геодезической подосновы района проектирования
- Проектирование сетей водоснабжения
- Проектирование сетей водоотведения
- Формирование итоговой документации

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия.

В ходе изучения дисциплины предусмотрены КП и РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Потребности в воде и источники их удовлетворения
2. Расчет и проектирование систем водоснабжения
3. Производство работ. Техническая документация
4. Календарный план, сметная и техническая документация
5. Технология монтажа. Подбор количества рабочих и комплекта машин

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Водное хозяйство промышленных предприятий»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено 2 ИДЗ.

Дисциплины предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Системы водоотведения промышленных предприятий.
2. Очистка производственных сточных вод.
3. Проектирование систем водоотведения промышленных предприятий

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения»

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

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

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

общие сведения о дисциплине «реконструкция систем водоснабжения и водоотведения». реконструкция объектов как метод усиления систем водоснабжения и водоотведения; реконструкция скважин и головных сооружений водопроводов; реконструкция системы подачи и распределения воды; реконструкция системы отведения воды; реконструкция станции очистки воды для централизованных систем питьевого водоснабжения; реконструкция очистных сооружений городских сточных вод; особенности восстановления наружных водопроводных и водоотводящих сетей; реконструкция инженерных систем зданий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы и аппараты водоподготовки и очистки вод»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные и практические занятия.

В ходе изучения дисциплины предусмотрены КП и РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Состав природных вод, улучшение их качества.
2. Фильтрация воды.
3. Контактные осветлители.
4. Обеззараживание воды.
5. Дезодорация воды, удаление токсичных органических и минеральных микрозагрязнений.
6. Фторирование и дефторирование воды.
7. Обезжелезивание природных и оборотных вод, деманганизация воды.
8. Водоочистные комплексы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы
дисциплины

«Физико-химические методы подготовки природных вод»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, практические, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено 2 ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Состав природных вод и способы оценки их качества.
2. Классификация примесей по фазово-дисперсному состоянию
3. Физико-химические методы очистки природной воды.
4. Умягчение, опреснение и обессоливание воды.
5. Способы обеззараживания природных вод.
6. Химические и физические методы обеззараживания природных вод.
7. Специальная обработка природных вод.
8. Методы специальной обработки.
9. Кондиционирование

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки:
«Водоснабжение и водоотведение»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Физико-химические и химико-биологические методы очистки сточных вод»

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

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

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание.

Дисциплины предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Физико-химические характеристики бытовых и производственных сточных вод.
2. Методы определения физических показателей, химического состава и санитарно-биологических характеристик природной, хозяйственно-бытовой и производственной сточной воды.
3. Физико-химические основы технологических процессов водоподготовки.
4. Основы общей микробиологии.
5. Факторы влияния окружающей среды на микроорганизмы.
6. Санитарная микробиология.
7. Процессы самоочищения водоемов.