

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.1 История

Цель изучения дисциплины: Целью изучения дисциплины является: сформировать у студентов представления об историческом прошлом России в контексте общемировых тенденций развития; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, обучить приемам поиска и работы с исторической информацией.

Основные разделы:

Модуль 1. Русь в древности и в эпоху европейского средневековья (IX-XVII вв.)

Модуль 2. Российская империя и мир в XVIII - начале XX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот

Модуль 3. Россия и мир в XX – XXI веках

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-2, ОК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.2 Философия

Цель изучения дисциплины: Целью изучения дисциплины является: формирование знаний о философии как всеобщем способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского познания, философских проблемах и методах их исследования; понимание принципов философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с философским текстом. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Основные разделы:

Модуль 1. Историко-философское введение .

Модуль 2. Онтология, теория познания и философия науки.

Модуль 3. Философия и методология науки.

Модуль 4. Антропология и социальная философия.

Планируемые результаты обучения(перечень компетенций):

ОК-1, ОК-6, ОК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.3 Иностранный язык

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем межкультурной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные разделы:

Модуль 1. Учебно-познавательная, социально-культурная сферы общения.

Модуль 2. Деловая сфера коммуникации.

Модуль 3. Профессиональная сфера коммуникации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-5, ОК-7, ОПК-9.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.4 Правоведение. Основы законодательства в строительстве.

Цели дисциплины: Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов комплекса теоретических знаний о государстве, праве и его отраслях, о социальном назначении и содержании права и государства с тем, чтобы создать необходимые предпосылки для правильного понимания и применения его норм на практике, соблюдения законности, приобретение студентами навыков использования данных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

- 1 Общая теория государства.
- 2 Общая теория права.
- 3 Основные конституционные черты российского государства. Система государственных органов и органов местного самоуправления РФ.
- 4 Основные отрасли российского материального права.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-4, ОПК-8.

Форма промежуточной аттестации - зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.5 Экономика

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1. Введение в экономику

Модуль 2. Микроэкономика

Модуль 3. Макроэкономика

Модуль 4. Современная экономика России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОК-3

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.6 Математика

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: вооружить бакалавра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра-строителя воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1. Линейная алгебра и комплексные числа

Модуль 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия.

Модуль 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Модуль 4. Интегральное исчисление функций одной переменной.

Модуль 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Модуль 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Модуль 7. Числовые и функциональные ряды. Гармонический анализ.

Модуль 8. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Векторный анализ.

Модуль 9. Теория вероятностей и математическая статистика.

Планируемые результаты обучения(перечень компетенций):

ОПК-1, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, зачет, 6 контрольных работ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.7 Информатика

Цель дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Информатика» является приобретение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

Основные разделы:

Модуль 1. Основные понятия

Модуль 2,3. Арифметические и логические основы работы компьютера

Модуль 4. Аппаратные средства

Модуль 5. Системное программное обеспечение

Модуль 6. Прикладное программное обеспечение

Модуль 7. Основные понятия моделирования

Модуль 8. Сетевые информационные технологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-4, ОПК-6.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.8 Инженерная графика

Цель дисциплины: Целью дисциплины является базовая инженерная подготовка: выработка знаний, умений и навыков, необходимых для развития пространственного представления и воображения, формирования конструктивно-геометрического мышления на основе пространственных графических моделей. Инженерная графика позволяет решать теоретические и практические задачи в виде чертежей.

Основные разделы:

1. Конструирование геометрических моделей
2. Позиционные задачи
3. Проекционное черчение
4. Строительное черчение

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-3, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.9 Химия

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов представления об основах современной химии; изучение свойств элементов, составляющих основу строительных материалов.

Основные разделы:

Модуль I. Строение вещества.

Модуль II. Основные закономерности химических процессов.

Модуль III. Химические процессы в водных растворах.

Модуль IV. Общая характеристика металлов, неметаллов и их соединений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.10 Физика

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: изложение и обоснование физики в том, чтобы на основе диалектического метода дать знания важнейших физических теорий и законов, показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач

Основные разделы:

Модуль 1.

Раздел 1. Кинематика поступательного и вращательного движения.

Раздел 2. Динамика поступательного движения. Энергия. Работа.

Раздел 3. Динамика вращательного движения.

Раздел 4. Механические колебания.

Раздел 5. Элементы механики сплошных сред.

Раздел 6. Релятивистская механика.

Модуль 2.

Раздел 1. Молекулярно-кинетическая теория газов.

Раздел 2. Основы термодинамики. 1 начало термодинамики.

Применение 1 начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс.

Раздел 3. Реальные газы, жидкости и твердые тела.

Модуль 3.

Раздел 1. Электростатика. Электроёмкость

Раздел 2. Постоянный ток.

Модуль 4.

Раздел 1. Магнитостатика.

Раздел 2. Электромагнитная индукция.

Модуль 5.

Раздел 1. Волны. Интерференция, дифракция и поляризация света.

Раздел 2. Законы теплового излучения.

Модуль 6.

Раздел 1. Атомная физика и элементы квантовой механики.

Раздел 2. Ядерная физика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, 4 контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.11 Экология

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: обучение студентов основам экологических процессов водоемов, сформировать представление о структурно-функциональной организации водных экосистем и механизмах управления качеством водной среды.

Основные разделы:

Модуль 1. Аутэкология.

Модуль 2. Демэкология.

Модуль 3. Синэкология.

Модуль 4. Биосфера.

Модуль 5. Природопользование.

Модуль 6. Воздействие человека на экосистемы.

Модуль 7. Глобальные проблемы современности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12 Теоретическая механика**

Цели дисциплины: Целью изучения дисциплины является: ознакомление студентов с методами математического описания механических систем, формирование инженерного мышления и развитие навыков, необходимых для решения практических задач.

Основные разделы:

Модуль 1. Кинематика.

Модуль 2. Статика.

Модуль 3. Динамика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1, ОПК - 2.

Форма промежуточной аттестации зачет, две контрольные работы.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13 Техническая механика**

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: ознакомление студентов с методами математического описания расчетных схем строительных конструкций; формирование инженерного мышления и развитие навыков, позволяющих решить практические задачи; изучения первой инженерной дисциплины рассматривающей вопросы расчета элементов конструкций на прочность и жёсткость.

Основные разделы:

1. Расчет стержней при простых видах нагружений.
2. Расчет стержней при сложных видах нагружений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.14 Механика грунтов

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: выработка у студентов навыков оценки физических и механических характеристик грунтов и инженерных методов расчета грунтов оснований зданий и сооружений. Она изучает состав, строение, состояние и свойства горных пород и грунтов, гидрогеологические условия, инженерно-геологические процессы и явления.

Основные разделы:

Модуль 1.

Раздел 1 Физические характеристики грунтов

Модуль 2.

Раздел 2 Основные закономерности механики грунтов.

Механические характеристики грунтов

Модуль 3.

Раздел 3 Напряжения в грунтах

Раздел 4 Расчеты осадок грунтов

Модуль 4.

Раздел 5 Критические нагрузки на грунт

Раздел 6 Устойчивость грунтовых откосов

Раздел 7 Давление грунта на подземные сооружения

Раздел 8 Расчет сооружений из армированного грунта индукция.

Модуль 5.

Раздел 9 Механика просадочных грунтов

Раздел 10 Механика вечномёрзлых грунтов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.15 Геодезия

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: приобретение студентами теоретических, методических и практических знаний, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации линейных сооружений, промышленных и гражданских зданий, ознакомление с современными технологиями, используемыми в работе с геодезическими приборами, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок.

Основные разделы:

1. Топографическая основа для проектирования.
2. Геодезические измерения.
3. Топографические съёмки.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4, ОПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.16 Основы архитектуры и строительных конструкций**

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: приобретение студентами общих сведений о жилых зданиях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования. Являясь начальным разделом проектирования, основы архитектуры определяют разработку всех последующих разделов проектного процесса (конструирование зданий, возведения зданий).

Основные разделы:

Модуль 1. Основы архитектуры и строительных конструкций.

Модуль 2. Основы проектирования малоэтажных жилых домов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-3, ОПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.17 Геология**

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: освоение знаний об инженерно-геологических особенностях площадок строительства.

Основные разделы:

1. Общие сведения.
2. Минералогия и петрография.
3. Экзогенные и эндогенные геологические процессы.
4. Гидрогеология и инженерная геология.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: формировать у бакалавра представление о неразрывном единстве эффективной хозяйственной деятельности и отдыха с требованиями безопасности техники и защищенности человека, обеспечение его работоспособности, здоровья и готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях

Основные разделы:

Модуль 1. Введение. Предмет и цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Модуль 2. Нормативно-правовое обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в РФ. Принципы обеспечения безопасности населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Модуль 3. Чрезвычайные ситуации природного характера.

Модуль 4. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Модуль 5. Социально-экономические чрезвычайные ситуации.

Модуль 6. Безопасность трудовой деятельности и бытовой травматизм.

Модуль 7. Меняющиеся факторы среды обитания и здоровье населения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-9, ОПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.19 Строительные материалы

Цели дисциплины: Целью изучения дисциплины является: знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения. Обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей целью:

- формирование у студента представлений о взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов.

- получение представлений о методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования.

- изучение составов, технологических основ получения материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

Основные разделы:

- основы строительного материаловедения. Связь структуры материалов и их свойств;

- нерудные строительные материалы и изделия. Материалы и изделия на основе неорганических вяжущих веществ;

- материалы и изделия на основе органических вяжущих веществ

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, две контрольные работы.

**Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.Б.20 Теплогазоснабжение с основами теплотехники**

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: освоение студентами смежной отрасли строительной техники, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции.

Основные разделы:

1. Общие сведения о системах ТГВ
2. Теплообмен и теплопередача
3. Тепловой баланс зданий
4. Отопление
5. Теплоснабжение
6. Газоснабжение
7. Вентиляция
8. Кондиционирование воздуха

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.21 Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: ознакомление студентов с основными теоретическими вопросами и практическими расчетами по проектированию и конструированию сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения с использованием основных положений и требований нормативных документов.

Основные разделы:

1. Назначение и устройство системы водоснабжения населенного пункта
2. Гидравлический расчет наружной водопроводной сети
3. Устройство и расчет внутренних систем водоснабжения и водоотведения
4. Назначение и устройство системы водоотведения населенного пункта
5. Трассировка и гидравлический расчет наружной системы водоотведения
6. Сооружения очистки сточных вод.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2, ОПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

**Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.Б.22 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и
контроля качества**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

Основные разделы:

1. Метрология.
2. Стандартизация.
3. Контроль качества.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.23 Электроснабжение с основами электротехники**

Цель дисциплины: Целью дисциплины являются подготовка бакалавров, знающих основные положения по электротехнике, электронике

Основные разделы:

1. Электрические цепи
2. Электрические машины
3. Электроснабжение

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.24 Технологические процессы в строительстве

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: освоение теоретических основ и методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Основные разделы:

Модуль 1. Основные положения строительного производства.

Модуль 2. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов.

Модуль 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.

Модуль 4. Технологические процессы устройства защитных и отделочных покрытий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-8, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.25 Основы организации и управления в строительстве**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: подготовка квалифицированных специалистов владеющих теоретическими основами управления и организации, специализирующихся на проектировании, строительстве и эксплуатации систем и умеющих использовать их в практической деятельности.

Основные разделы:

Модуль 1.

Раздел 1. Заготовительное производство

Модуль 2.

Раздел 2. Монтажные работы.

Раздел 3. Монтажные работы наружных систем ТГВ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-7, ПК-7, ПК-11.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.26 Физическая культура и спорт**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Теоретический раздел
2. Методико-практический раздел
3. Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.27 Бизнес - планирование

Цели дисциплины: Целью дисциплины является: формирование у студентов комплексных знаний о функциях, принципах, методах и формах бизнес - планирования на предприятиях отрасли строительства для обоснования стратегии развития и выбора наиболее эффективных способов её достижения.

Основные разделы:

1. Современная концепция делового планирования
2. Основы разработки бизнес-плана
3. Бизнес-планирование в строительстве

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-3, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.1 Теория и история культуры

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: создание базы необходимых систематических знаний по истории мировой и отечественной культуры и искусства и представлений о стилистических особенностях каждого этапа культурно-исторического развития, а также о характерных тенденциях и достижениях в творчестве наиболее выдающихся мастеров.

Основные разделы:

Модуль 1. Роль мировой художественной культуры в жизни общества.
Образный язык искусства и законы зрительского восприятия;

Модуль 2. Основные тенденции развития мировой зарубежной культуры и искусства;

Модуль 3. История отечественной культуры. Искусство России.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-6, ОК-7, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.2 Социология в строительной сфере

Цели дисциплины: Целью дисциплины является: обеспечение научно информационной основы для формирования граждански грамотных и социально активных профессионалов в сфере строительства, осознающих свое место в современном обществе, способных адекватно анализировать и оценивать процессы и явления жизни.

Основные разделы:

1. Предмет история становления социологии;
2. Социология личности, личность и общество;
3. Социальный контроль и социальные отклонения в сфере строительства.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-6, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 Механика жидкости и газа**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: сформировать представление о практическом применении знаний основных законов равновесия и движения жидкостей и газов, а также их взаимодействие с твердыми границами и телами, необходимых для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по специальности.

Основные разделы:

1. Физические свойства жидкости
2. Гидростатика
3. Гидродинамика
4. Фильтрация жидкостей
5. Аэромеханика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-2, ПК-14.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.4 Строительная информатика

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: приобретение студентами общих сведений об информационных системах, методах сбора обработки и хранения информации при проектировании зданий, приемах и методах работы в информационном поле строительного сектора. Задачами дисциплины является получение знаний; об информационных системах методах решения задач проектирования зданий.

Основные разделы:

1. Введение Информатика в архитектурном проектировании
2. Моделирование.
3. Создание и оформление чертёжной документации по информационной модели здания
4. Базы данных

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК-1, ОПК-4, ПК-14.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5 Теоретические основы теплотехники (техническая
термодинамика и теплообмен)**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: обеспечение глубоких и фундаментальных знаний в области теории теплообмена, создание базы для творческого усвоения профилирующих дисциплин специальности, овладение студентами физической сущностью процессов переноса теплоты и массы, развитие навыков практического применения знаний для решения конкретных задач о переносе теплоты и массы вещества в области теплогазоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха, теплогенерирующих установок и охраны воздушного бассейна.

Основные разделы:

1. Стационарная и нестационарная теплопроводность при граничных условиях;
2. Теория тепло- и массообмена.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-7, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6 Основы обеспечения микроклимата зданий
(включая теплофизику зданий)**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: системное изложение положений, составляющих физическую сущность тепловоздушного и влажностного режимов здания и его ограждающих конструкций и представляющих основу изучения технологии обеспечения микроклимата и теплозащиты зданий для подготовки дипломированного бакалавра по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Основные разделы:

1. Строительная теплофизика
2. Параметры микроклимата помещения и наружного климата
3. Системы обеспечения заданной температуры в зданиях
4. Системы обеспечения микроклимата.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1, ПК-4, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КП, две контрольные работы.

**Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.ОД.7 Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах
теплогазоснабжения и вентиляции**

Цель дисциплины: Цели и задачи дисциплины. Целью освоения дисциплины является системное изложение положений теории нагнетателей различного типа, сведений о работе нагнетателей в гидравлических сетях, совместной работе нескольких нагнетателей, соединенных параллельно и последовательно, принципах выбора нагнетателей, особенностях эксплуатации нагнетателей в системах теплогазоснабжения и вентиляции

Основные разделы:

1. Теоретические основы различных нагнетателей.
2. Устройство и принцип действия различных нагнетателей
3. Работа нагнетателей в сети.
4. Совместная работа нагнетателей в сети.
5. Борьба с шумом и вибрацией.

Планируемый результат обучения (перечень компетенций):

ПК - 6, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.8 Отопление

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: приобретение студентами знаний конструктивных решений и методологии проектирования отопления гражданских и производственных зданий.

Основные разделы:

1. Физиологическое воздействие отопления на жизнедеятельность человека.
2. Структурные схемы отопления.
3. Нагревательные приборы систем отопления.
4. Основные схемные решения отопительных систем.
5. Гидравлическая увязка смежных колец циркуляции с помощью балансировочной арматуры или дроссельных диафрагм.
6. ИТП систем теплоснабжения зданий.
7. Панельно-лучистое отопление.
8. Электрическое отопление зданий.
9. Воздушное отопление зданий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КП, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.9 Вентиляция

Цель дисциплины: Целью дисциплины «Вентиляция» является: приобретение студентами знаний конструктивных решений и методологии проектирования вентиляции гражданских и производственных зданий.

Основные разделы:

1. Введение. Способы вентилирования и организации воздухообмена помещений.
2. Потоки вредных поступлений в помещения зданий различного назначения (методы расчета).
3. Общеобменная приточная и вытяжная вентиляция. Струйные течения в помещении.
4. Оборудование приточных и вытяжных камер. Снижение энергозатрат.
5. Местная вытяжная вентиляция. Санитарная очистка и организация выбросов вытяжного воздуха.
6. Местная приточная вентиляция (воздушные души, воздушные «оазисы», воздушно-тепловые завесы).
7. Шумоглушение и вибрация вентустановок.
8. Аэрация промышленных зданий.
9. Системы пневмотранспорта. Системы аспирации и вакуумная пылеуборка.
10. Аварийная и противодымная вентиляция.
11. Особенности вентиляции зданий различного назначения.
12. Монтаж, испытание, наладка и эксплуатация систем вентиляции.

Планируем результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен, КП, две контрольные работы.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.10 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение
здания**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: получение знаний о современных системах вентиляции и кондиционирования воздуха (СКВ), включая и системы холодоснабжения СКВ.

Основные разделы:

1. Введение. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха.
2. Свойства влажного воздуха и процессы изменения его состояния в аппаратах СКВ.
3. Описание процессов тепло- и массообмена в аппаратах систем кондиционирования воздуха.
4. Выбор схемы организации воздухообмена в помещении и расчет минимально необходимого расхода наружного воздуха, расчет расхода приточного воздуха, расчет воздухораспределения.
5. Процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ.
6. Принципиальные схемы и решения СКВ зданий различного назначения.
7. Оборудование центральных СКВ.
8. Источники теплоты и холода в СКВ.
9. Системы тепло- и холодоснабжения центральных кондиционеров и местных агрегатов.
10. Автоматическое регулирование СКВ.
11. Энергосбережение в СКВ.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.11 Централизованное теплоснабжение

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: освоение теоретических и практических основ проектирования и строительства современных эффективных систем теплоснабжения зданий и сооружений

Основные разделы:

1. Классификация систем централизованного теплоснабжения
2. Расчёт тепловых потоков
3. Гидравлический расчёт тепловых сетей
4. Гидродинамические режимы
5. Тепловые расчёты тепловых сетей
6. Прочностные расчёты тепловых сетей
7. Эксплуатация тепловых сетей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5, ПК-11, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен КР, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.12 Газоснабжение

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: подготовить бакалавра строительства по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» в области газоснабжения городов, населённых пунктов и промышленных предприятий, умеющего проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения, газовые сети, газооборудование и автоматизацию агрегатов, котлов и промышленных печей.

Основные разделы:

1. Схемы газоснабжения городов России.
2. Добыча транспортирование и хранение природного газа.
3. Городские системы газоснабжения.
4. Потребление газа.
5. Гидравлический расчет газовых сетей.
6. Регулирование давления газа. Устройство ГРП.
7. Газораспределительные станции.
8. Сжиженные газы, Состав. Методы хранения и транспортировка.
9. Газонаполнительные станции.
10. Теоретические основы сжигания газа.
11. Газовые горелки.
12. Газоснабжение зданий.
13. Газоснабжение промпредприятий.
14. Газоснабжение сельхозпредприятий.

Планируем результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен, КП, две контрольные работы.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.13 Основы технологии систем теплогазоснабжения и
вентиляции**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: приобретение студентами знаний в области строительства, монтажа, наладки и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции для подготовки бакалавра по профилю "Теплогазоснабжение и вентиляция".

Основные разделы:

1. Основные понятия и регламентирующие положения .
2. Основные принципы построения строительно-монтажных организаций. Основы технологического проектирования строительного процесса.
3. Разработка технологической карты (схемы) на отдельные виды работ.
4. Организация труда в строительстве.
5. Заготовительные работы. Расчет строительных, монтажных и заготовительных длин.
6. Монтаж систем ТГВ.
7. Организация строительства и контроль качества.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-8, ПК-9, ПК-12.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.14 Генераторы тепла и автономное теплоснабжение

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: научить студентов решению задач, стоящих перед специалистами при разборке, монтаже и эксплуатации теплогенераторов и систем автономного теплоснабжения с учётом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в регионе, уровня и перспектив развития отрасли и экономики страны.

Основные разделы:

1. Топливо. Источник тепловой энергии. Общая схема теплогенерирующей установки.
 2. Конструкции паровых, водогрейных котлов. Элементы теплогенератора.
 3. Тепловой баланс теплогенератора. Тепловой расчет поверхностей нагрева.
 4. Развитие теплогенераторной техники.
 5. Тепловые схемы котельных с паровыми и водогрейными котлами.
 6. Вода и водное хозяйство теплогенерирующих установок (ХВО)
 7. Аэродинамический расчет газового и воздушного трактов.
 8. Системы топливоподачи и удаление продуктов сгорания..
 9. Теплогенераторы на жидком и газообразном топливе.
- Эксплуатация ТГУ
10. Проектирование систем автономного теплоснабжения (АТС).
 11. СГВ многоэтажных зданий и коттеджей.
 12. Конструктивные решения систем автономного теплоснабжения.
 13. Обслуживание и автоматизация АТС

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КР, две контрольные работы.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.15 Автоматизация систем теплогазоснабжения и
вентиляции**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: подготовка студента к решению профессиональных, научно-исследовательских научно-педагогических задач в области автоматизации систем ТГВ

Основные разделы:

1. Датчики.
2. Технические средства автоматизации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-2, ПК-5, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Прикладная физическая культура и спорт

Цель дисциплины: Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Учебно-тренировочный раздел
2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-8, ОК-9.

Форма промежуточной аттестации зачет, 6 контрольных работ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 История строительства и введение в специальность

Цель дисциплины: Целью дисциплины является ознакомление студентов с историческими основами архитектуры и строительной техники как основ науки об проектировании и строительстве, формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем; воспитание навыков строительной культуры.

Основные разделы:

1. История строительства;
2. Введение в специальность.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-2, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 История развития систем теплогазоснабжения и
вентиляции и введение в специальность**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является ознакомление студентов с историческими основами систем теплогазоснабжения и вентиляции как основу науки о проектировании и строительстве, формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем, воспитание навыков строительной культуры.

Основные разделы:

1. История систем теплогазоснабжения и вентиляции;
2. Введение в специальность.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОК-2, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: - зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Инвестирование и ценообразование в строительстве

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: изучение теории, практики и методических основ ценообразования и управления инвестициями в строительстве.

Основные разделы:

Модуль 1. Инвестирование и инвестиционно-строительная деятельность.

Модуль 2. Ценообразование в строительстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 Основы предпринимательской деятельности

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: расширение и конкретизация знаний о предпринимательстве, предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, формирование навыков создания собственного дела, коммерческой деятельности, составления документов правового характера, разработки бизнес-плана, усвоение конкретных правил и приёмов ведения бизнеса, также стимулирование интереса обучающихся к изучению экономики как науки не только познавательной, но и имеющей важное практическое значение.

Основные разделы:

1. Экономическое содержание и среда предпринимательства
2. Правовые основы создания и ведения бизнеса. Государственная поддержка малого и среднего бизнеса.
3. Бизнес- планирование предпринимательской деятельности
4. Организация и развитие собственного дела

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: зачёт, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.3.1 Термодинамический анализ реальных процессов и циклов

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: обеспечение глубоких и фундаментальных знаний в области теории тепломассообмена, создание базы для творческого усвоения профилирующих дисциплин специальности, овладение студентами физической сущностью процессов переноса теплоты и массы, развитие навыков практического применения знаний для решения конкретных задач о переносе теплоты и массы вещества в области теплогазоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха, теплогенерирующих установок и охраны воздушного бассейна.

Основные разделы:

1. Основные виды промышленных тепло- и массообменных процессов и установок.
2. Установки для трансформации теплоты.
3. Изготовление, монтаж и эксплуатация теплоиспользующей аппаратуры.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-15.

Изучение дисциплины заканчивается: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Термодинамическая эффективность теплового
оборудования**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: обеспечение глубоких и фундаментальных знаний в области теории тепломассообмена, создание базы для творческого усвоения профилирующих дисциплин специальности, овладение студентами физической сущностью процессов переноса теплоты и массы, развитие навыков практического применения знаний для решения конкретных задач о переносе теплоты и массы вещества в области теплогазоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха, теплогенерирующих установок и охраны воздушного бассейна.

Основные разделы:

1. Термодинамическая эффективность теплового оборудования.
2. Тепломассообменные процессы теплового оборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-15, ПК-8.

Изучение дисциплины заканчивается: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 Геодезические работы на строительной площадке

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: приобретение студентами теоретических, методических и практических знаний, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации линейных сооружений, промышленных и гражданских зданий, ознакомление с современными технологиями, используемыми в работе с геодезическими приборами, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съёмок.

Основные разделы:

1. Геодезические работы при изыскании и проектировании сооружений
2. Геодезические работы при перенесении проекта на местность.
3. Геодезические работы в процессе строительства и эксплуатации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 Численные методы расчета

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является знакомство с основными методами аппроксимации функций и численным дифференцированием и интегрированием.

Основные разделы:

1. Задача интерполяции функции, интерполяционные полиномы.
2. Методы численного дифференцирования
3. Метод конечных разностей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ОПК-1, ОПК -4, ПК-14.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 Системы автоматизированного проектирования

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: в обучении студентов теплотехническим расчетам неоднородных ограждающих конструкций с применением электронно-вычислительной техники, развитию у них творческого системного мышления при разработке и конструировании узлов наружных ОК, закреплению знаний посредством выполнения практических работ.

Основные разделы:

Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2 Автоматизация систем управления**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: обучение студентов знаниям и практическим навыкам по выбору и использованию технических средств автоматизации.

Основные разделы:

1. Первичные измерительные преобразователи
2. Элементы автоматических систем регулирования
3. Исполнительные механизмы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 Охрана воздушного бассейна

Цель дисциплины: Целью дисциплины является приобретение студентами знаний, в сфере защиты окружающей среды от выбросов вредных веществ путем инновационных технологий, технологического оборудования и создания эффективных систем очистки от производственных и вентиляционных выбросов.

Основные разделы:

1. Масштабы загрязнений окружающей среды.
2. Нормирование качества атмосферного воздуха.
3. Защита воздушного бассейна.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

ПК-4, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.2 Очистка пылевых и газовых потоков, аспирация и
пневмотранспорт

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является овладение основами обеспыливания технологических процессов и защиты атмосферы от пылевых и газовых выбросов. Для повышения эффективности работы систем очистки выбросов необходимо знать особенности методов пыле- и газоулавливания, устройство и принцип действия пыле- и газоулавливающих аппаратов, правила их выбора и эксплуатации при различных технологических процессах. Комплексное решение указанных задач на предприятиях, где технологические процессы характеризуются пыле- и газовойделениями, позволит обеспечить высокую эффективность систем очистки воздушных выбросов и защиту атмосферы от загрязнений пылью и газами, а также создаст требуемые параметры воздуха в рабочей зоне помещений.

Основные разделы:

1. Образование и выделение пыли
2. Элементы систем аспирации и пневмотранспорта
3. Механические методы очистки газов от пыли
4. Гидравлические методы очистки газов от пыли
5. Электрические методы очистки газов от пыли
6. Контроль и эксплуатация систем и пылеуловителей

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-4, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, две контрольные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 Энергоаудит

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: приобретение студентами знаний по проведению энергетических обследований зданий и сооружений, составлению энергопаспорта объектов теплопотребления.

Основные разделы:

1. Основные законы Российской Федерации в области энергосбережения.
2. Составление программы энергетических обследований объектов теплоснабжения, основные этапы и задачи.
3. Автономное диагностическое оборудование для проведения энергоаудита.
4. Тепловой режим наружных тепловых сетей.
5. Техническая диагностика гидравлических характеристик наружных тепловых сетей и теплообменников в эксплуатационный период работы.
6. Техническая диагностика тепловых вводов зданий на основе температурно-манометрической съемки.
7. Моделирование теплогидравлических режимов систем обогрева зданий в нерасчетных условиях эксплуатации.
8. Энергоаудит комнатной системы водяного отопления здания.
9. Составление энергетических балансов на обследуемом объекте.

Планируемые результаты обучения: ПК-6, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 Использование вторичных энергоресурсов

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: ознакомить студентов с современным состоянием проблемы энергосбережения и рационального ресурсопользования, с научными и техническими основами решения проблем оптимизации потребления энергии в промышленности и быту.

Основные разделы:

Роль энергетики в развитии человеческого общества.

Виды энергии и энергетических ресурсов.

Возобновляемые и невозобновляемые энергетические ресурсы.

Станции преобразования энергии.

Транспортировка первичных энергоресурсов.

Направления энергосбережения.

Вторичные энергоресурсы.

Энергосбережение в СКВ

Планируемые результаты обучения: ПК-4, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1 Современные системы климатизации зданий

Цель дисциплины: Целью дисциплины являются: овладение знаниями в области проектирования, строительства и эксплуатации современных инновационных энергоэффективных систем жизнеобеспечения и поддержания нормированного микроклимата в зданиях и сооружениях различного назначения.

Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения о современных системах климатизации зданий
2. Современные системы отопления
3. Современные системы вентиляции
4. Современные системы кондиционирования и холодоснабжения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2 Современные системы газоснабжения зданий и
населенных пунктов**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: подготовка бакалавра строительства по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» в области газоснабжения городов, населённых пунктов и промышленных предприятий, умеющего проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения, газовые сети, газооборудование и автоматизацию агрегатов, котлов и промышленных печей.

Основные разделы:

1. Схемы газоснабжения городов России
2. Добыча транспортирование и хранение природного газа
3. Городские системы газоснабжения
4. Потребление газа
5. Гидравлический расчет газовых сетей
6. Регулирование давления газа. Устройство ГРП
7. Газораспределительные станции.
8. Сжиженные газы, Состав. Методы хранения и транспортировка
9. Газонаполнительные станции
10. Теоретические основы сжигания газа
11. Газовые горелки
12. Газоснабжение зданий
13. Газоснабжение промпредприятий
14. Газоснабжение сельхозпредприятий

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.1 Современные системы теплоснабжения зданий и населенных пунктов

Цель дисциплины: Целью дисциплины является подготовка бакалавров, знающих основные положения систем теплоснабжения зданий населенных пунктов, технико-экономические особенности строительной продукции и строительного производства систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Основные разделы:

Модуль 1. Основы проектирования систем теплоснабжения зданий населенных пунктов

Модуль 2. Разработка и реализация инвестиционно-строительных проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий и населенных пунктов

Модуль 3. Элементы анализа экономики комплекса организаций систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий и населенных пунктов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.2 Нетрадиционные источники тепловой энергии для систем
теплоснабжения

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров знаний в области перспектив развития и имеющегося мирового и отечественного опыта освоения источников энергии, альтернативных по отношению к традиционным, применяемым в тепловой энергетике.

Основные разделы:

- нетрадиционные источники в удовлетворении энергетических потребностей человека;
- вторичные энергетические ресурсы и энергосбережение.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.10.1 Наладка и эксплуатация систем газоснабжения и вентиляции

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: подготовить бакалавра строительства по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» в области эксплуатации городов, населённых пунктов и промышленных предприятий, умеющего эксплуатировать системы теплогазоснабжения и вентиляции.

Основные разделы:

- 1.Общая экологическая характеристика проблем отходов.
2. Понятие отходов и их классификация.
- 3.Промышленные отходы и способы борьбы с ними.
4. Бытовые отходы.
- 5.Способы обезвреживания и вторичной переработки.
6. Пути предотвращения загрязнений природной среды отходами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-6, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.2 Механизация и автоматизация производственных процессов

Цель дисциплины: Целью дисциплины являются подготовка бакалавров, знающих основные положения по производству изделий для систем теплогазоснабжения (ТГВ).

Основные разделы:

1. Станки и технологические линии для производства систем ТГВ
2. Системы автоматического управления машинами и технологическими процессами
3. Средства малой механизации

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-5, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.1 Гидравлический режим тепловых сетей**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: освоение теоретических и практических основ расчёта и эксплуатации разветвлённых и закольцованных тепловых сетей.

Основные разделы:

1. Гидравлические режимы закрытой зависимой системы централизованного теплоснабжения
2. Гидравлические режимы закрытой независимой системы централизованного теплоснабжения.
3. Гидравлические режимы открытой зависимой системы централизованного теплоснабжения
4. Гидравлические режимы открытой независимой системы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.2 Проектирование и эксплуатация автоматизированных тепловых пунктов

Цель дисциплины: Целью дисциплины является: научить правильному пониманию и подходам к решению задач, стоящих перед бакалаврами при решении вопросов проектирования и эксплуатации автоматизированных центральных и индивидуальных тепловых пунктов, являющихся связующим звеном между тепловыми сетями и потребителями теплоты, и определяющими экономичность системы теплоснабжения в целом.

— выбор оптимальных технических решений ЦТП и ИТП с учетом конкретных технологических требований, условий наружного климата;

— изучение характеристик современных автоматизированных ЦТП и ИТП, методов определения их тепловой мощности и выбор основных энергоэффективных элементов;

— выбор энергоэффективных схем ЦТП и ИТП, принципов их работы и расчета;

— изучение схем, конструкций и оборудования автоматизированных ЦТП и ИТП;

— изучение инновационных схем использования в тепловых пунктах вторичных энергоресурсов;

— изучение схем присоединения зданий и сооружений к тепловым сетям.

Основные разделы:

1. Основы проектирования тепловых пунктов
2. Проектирование автоматизированных тепловых пунктов
3. Эксплуатация автоматизированных тепловых пунктов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-5, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.12.1 Экономика систем теплогазоснабжения и вентиляция

Цель дисциплины: Целью дисциплины является подготовка бакалавров, знающих основные положения экономической теории, методологические основы экономики строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции, технико-экономические особенности строительной продукции и строительного производства систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Основные разделы:

Модуль 1. Основы экономики строительства в области теплогазоснабжения и вентиляции

Модуль 2. Разработка и реализация инвестиционно-строительных проектов систем теплогазоснабжения и вентиляции

Модуль 3. Элементы анализа экономики комплекса организаций систем теплогазоснабжения и вентиляции

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.12.2 Бизнес - планирование в строительстве**

Цель дисциплины: Целью дисциплины является формирование у студентов комплексных знаний о функциях, принципах, методах и формах бизнес - планирования на предприятиях отрасли строительства для обоснования стратегии развития и выбора наиболее эффективных способов её достижения.

Основные разделы:

Модуль 1. Современная концепция делового планирования

Модуль 2. Основы разработки бизнес-плана

Модуль 3. Бизнес-планирование в строительстве

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КП.

Аннотация к рабочей программе дисциплины ФТД.1 Инновации в строительстве

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных на базе полученных знаний развить практические навыки управления процессами разработки и реализации инноваций – основного фактора развития экономики современного общества; формирование современных представлений об инновационном характере предпринимательства и особенностях и механизмах инновационной деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Основные разделы:

1. Роль инноваций в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
2. Экономический механизм развития инновационной деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
3. Оценка эффективности инновационных проектов в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

ПК-11.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины ФТД.2 Программные комплексы для систем ТГВ и ОВБ

Цель дисциплины: Целью изучения дисциплины является: дать максимальные информационные возможности студентам на базе программных комплексов «Эколог шум», «УПРЗА Эколог», «ПДВ Эколог», «Есоqraph» для использования современных программных комплексов при проведении расчетов систем теплогазоснабжения и вентиляции и расчетов в области охраны воздушного бассейна.

Основные разделы:

1. Программный комплекс «Есоqraph»
2. Программный комплекс «Эколог шум» и его модули
3. Программный комплекс «УПРЗА Эколог»
4. Программный комплекс «ПДВ Эколог»

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-2, ПК-14

Форма промежуточной аттестации – зачет.