

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.1 История**

### **Цель и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: приобретение студентами знаний в области событий и явлений в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

### **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: экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.2 Философия**

### **Цель и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: знакомство студентов с историко-философским наследием, классическими и современными философскими концепциями; формирование представления об исторических и современных достижениях теоретического мышления в познании взаимоотношений человека и мира и, на этой основе развитие способности сознательного выбора мировоззренческих ориентаций; складывание представления о своеобразии философии, ее предмете и месте в культуре; научных, религиозных и философских картинах мироздания; сущности, назначении и смысле жизни человека, целостных аспектов его общественного бытия.

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.

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

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: преподавания дисциплины «Иностранный язык – деловой» является формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного делового общения. Практическое владение деловым иностранным языком предполагает владение навыками бизнес-коммуникаций, бизнес-корреспонденции и профильного иностранного языка.

Задачей изучения дисциплины является: «Иностранный язык – деловой» являются приобретение языковых (ЯК) и коммуникативных (КК) компетенций согласно видам речевой деятельности и аспектам языка: повышать общую компетентность студентов до уровня, который позволит им использовать иностранный язык в профессиональной и деловой среде благодаря усвоению в процессе обучения навыков деловой коммуникации, развивать способность студентов применять знание иностранного языка на практике, развивать их навыки социокультурной компетенции, формировать их поведенческие стереотипы и профессиональные навыки, необходимые для успешной социальной адаптации выпускников на рынке труда и в деловой среде.

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: 4 семестр – экзамен, 1-3 –зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.4 Экономика

### Цель и задачи дисциплины

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

Задачей изучения дисциплины является:

- рассмотреть основные микро- и макроэкономические концепции и модели, методы экономического анализа проблем;
- ознакомить с механизмом функционирования рынка и влияния государственного регулирования на ценообразование, затраты фирм, формирования рыночных структур;
- изучить основные категории микроэкономического анализа и поведения фирмы в различных конкурентных условиях;
- дать теоретические знания по фундаментальным основам и показателям макроэкономики, формирующих целостное представление и макроэкономической теории и политики;
- обеспечить овладение основными проблемами современного этапа развития экономики России, место и роль России в мировом хозяйстве.

Основные разделы: Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства. Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке.

Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.

Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-3; ОК-4

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.5 Математика

### Цель и задачи 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.

Задачей дисциплины является:

- изучить основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, теории функций комплексного переменного;
- изучить основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики;
- изучить математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;
- изучить численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений.

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, ОПК-3.

Форма промежуточной аттестации: 1-3 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.6 Информатика**

### **Цель и задачи дисциплины**

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

Задачей дисциплины является:

- изучить основные понятия терминологии информационных технологий;
- изучить принципы построения и использования информационных технологий при решении различных 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, ПК-2, ПК-14.

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр–экзамен, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.7 Химия**

### **Цель и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: изучения теоретического курса химии у студентов должны появиться навыки химического мышления, которые формируются на основании важнейших химических законов и понятий. Полученные знания дадут возможность студентам решать технологические задачи, возникающие при работе в строительной отрасли.

Задачей прохождения химического практикума является обучение методам исследования химических процессов; приобретение студентом знаний и навыков безопасной работы с химическими реактивами и растворами.

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): ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.8 Физика

### Цель и задачи 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

Задачей изучения дисциплины является: подготовка бакалавров, владеющих знаниями и способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя основы достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации, обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются

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. Емкость

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): ОК-1, ОК-7, ОПК-1.

Форма промежуточной аттестации: 2, 4 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен, 4 семестр - КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.9 Экология**

### **Цель и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: показать пути и формы взаимоотношений, при которых обеспечивается оптимум жизненных интересов человека к безопасности функционирования водных экосистем, познакомить с основными экологическими группами гидробионтов; рассмотреть основы биологической продуктивности водоемов и рационального использования гидросферы.

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): ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр-зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.10 Теоретическая механика**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: изучение условий состояния равновесия инженерных систем и сооружений, общих законов движения; привитие студентам первоначальных навыков применения теоретических основ при моделировании инженерных конструкций.

Основные разделы:

Модуль 1. Кинематика.

Модуль 2. Статика.

Модуль 3. Динамика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОК-1, ОК-7, ОПК-2.

Форма промежуточной аттестации 3 семестр – экзамен, 2 семестр – КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.11 Техническая механика**

### **Цель и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: приобретение знаний об общих законах деформирования материальных тел, расчета геометрических характеристик плоских сечений стержней для последующего освоения основных принципов расчета элементов конструкций на прочность и жесткость. Привитие студентам навыков рационального применения методов решения конкретных практических задач.

Основные разделы:

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

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Основные понятия, определения и обозначения принятые СНиП; условия равновесия элементов конструкций; основные формулы и законы; способы расчета элементов конструкций на растяжении, сжатие, изгиб, сдвиг.

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

2

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.12 Геодезия**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях на всех стадиях проектирования инженерных сооружений, изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождение строительства инженерных сооружений, организация геодезического мониторинга за инженерными сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

Основные разделы:

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

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

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.13 Строительные материалы**

### **Цели и задачи 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.

**Задачей изучения дисциплины является:** рассмотрение взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, формирование структуры с заданными свойствами, изучение оценки качества строительных материалов в соответствии с нормативными методами.

### **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): ПК-8, ПК-15.

Форма промежуточной аттестации изучения дисциплины заканчивается зачетом в 3 семестре.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.14 Геология**

### **Цель и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: практическое применение знаний о строительных свойствах грунтов и инженерно-геологических процессах, оказывающих отрицательное воздействие на здания и сооружения.

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): ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности**

### **Цель и задачи 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

Задачей изучения дисциплины является: вооружить специалистов теоретическими знаниями в области обеспечения безопасности, навыками и умениями, необходимыми для:

- идентификации негативных воздействий любой среды обитания;
- прогнозирования развития этих негативных воздействий и оценки последствия их действия;
- создания комфортного (нормативно-допустимого) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- проектирования и эксплуатации объектов строительства, технологических процессов, техники в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайно опасных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, и принятия мер по ликвидации их последствий.

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, ОПК-8, ПК-5, ПК-6, ПК-9.

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр-зачет.

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

### **Цели и задачи 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).

Задачей изучения дисциплины является: знать методы и приемы архитектурно-строительного проектирования, принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений, основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной отрасли; уметь критически оценивать существующие объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, составлять и использовать графические и текстовые проектные материалы, работать с нормативной строительной литературой, разрабатывать конструктивные решения простейших зданий, использовать полученные при изучении дисциплины знания для успешного и мотивированного освоения ООП; владеть методами и приемами технического черчения, архитектурной и машинной графики, начертательной геометрии; навыками работы со справочной и нормативной литературой.

Структура дисциплины: Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

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, ПК-1; ПК-3; ПК-4.

Форма промежуточной аттестации: 3 семестр - зачет, КР.

**Аннотация к рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и  
контроля качества**

**Цели и задачи 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.

Задачами дисциплины - дать студентам необходимый объем теоретических и практических навыков, которые позволят:

- выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве;
- организовывать метрологическое обеспечение строительных процессов производства строительной продукции и контроля качества в строительстве;
- научить применять прикладные программы и вычислительную технику для исследования машин и технологических процессов.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-6, ПК-9, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.18 Электроснабжение с основами электротехники**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: сформировать у студентов знания в области теоретических основ электротехники и автоматизации, современных методов, средств и особенностей технологических процессов систем, основных принципов работы современного электрооборудования, а также дать соответствующие умения и навыки.

Основные разделы:

1. Электрические цепи
2. Электрические машины
3. Электроснабжение

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-6, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации 6 семестр - зачет.

## **Аннотация к рабочей программы дисциплины Б1.Б.19 Теплогазоснабжение с основами теплотехники**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: - рассмотрение основ технической термодинамики и теплопередачи; изучение влажностного и воздушного режима зданий; освоение принципов проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений.

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): ПК-1, ПК-6, ПК-16, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.20 Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики**

**Цели и задачи 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): ПК-1, ПК-6, ПК-16, ПК-18, ПК-19.

Форма промежуточной аттестации 5 семестр – зачет, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.21. Технологические процессы в строительстве**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения 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.

Задачей изучения дисциплины является: формирование знаний теоретических основ строительного производства, навыков рационального выбора технических средств для выполнения строительно-монтажных работ; умение анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

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-1, ПК-8, ОПК-7.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - КП, экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.Б.22 Физическая культура**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения 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.

Задачами изучения дисциплины являются: понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание исторических, биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Основные разделы: теоретический, методико-практический, контрольный.

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

Форма промежуточной аттестации: зачѐт.

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

### **Цели и задачи дисциплины**

#### **Целью изучения 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.

- 

#### **Задачей изучения дисциплины является:**

- освоение теоретических знаний об историческом типе мировой и российской культуры, понимание ее основных этапов и особенностей развития; формирование навыков анализа процессов и тенденций социокультурной среды современности, помогающих ориентироваться в мире мировой и отечественной культуры и искусства.

- 

#### **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-1, ОК-2, ОК-5.

**Форма промежуточной аттестации - зачет**

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.2 Теоретические основы теплотехники**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является: обеспечение глубоких и фундаментальных знаний в области теоретических основ теплотехники, создание базы для творческого усвоения профилирующих дисциплин специальности, овладение студентами физической сущностью термодинамических процессов и переноса теплоты и массы, развитие навыков практического применения знаний для решения конкретных задач в области теплогазоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха, теплогенерирующих установок.

Задачей изучения дисциплины является: сформировать у студентов знания области теоретических основ технической термодинамики и теплотехники, современных методов расчета теплотехнического оборудования, а также иметь соответствующие умения и навыки.

Основные разделы:

1. Техническая термодинамика.
2. Теория теплообмена.
3. Теплотехника.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ПК-13, ПК-14.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр – экзамен.

## **Аннотация к рабочей программы дисциплины Б1.В.ОД.3 Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ**

### **Цели и задачи 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-13, ПК-14.

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ОД.4 Основы обеспечения микроклимата зданий  
(с основами теплофизики)**

**Цели и задачи 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, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов".

Задачей изучения дисциплины является: владение технологией методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

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): ОПК-8, ПК-13, ПК-16.

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр зачет, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.5 Централизованное теплоснабжение**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования систем централизованного теплоснабжения; расчетные обоснования элементов централизованного теплоснабжения, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию объектов теплоснабжения; реализация мер экологической безопасности в централизованном теплоснабжении зданий и сооружений; мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса, объектов теплоснабжения; организация и проведение испытаний тепловых сетей; организация подготовки тепловых сетей к сезонной эксплуатации; участие в управлении технической эксплуатацией систем теплогазоснабжения; изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю теплоснабжения; монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация тепловых сетей; проверка технического состояния и остаточного ресурса тепловых сетей; организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции тепловых сетей; разработка и реализация программ по достижению энергоэффективности тепловых сетей; организация подготовки тепловых сетей к сезонной эксплуатации; составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт тепловых сетей участие в управлении технической эксплуатацией систем централизованного теплоснабжения.

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

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

Форма промежуточной аттестации: 5 семестр - зачёт, 6 семестр - экзамен  
КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.6 Вентиляция**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение конструктивных особенностей вентиляционных систем и составляющих её элементов, овладение методами их расчёта;
- приобретением студентом навыков проектной работы, умения обосновывать и принимать схемные и конструктивные технические решения различных зданий и сооружений с увязкой со строительными решениями зданий и особенностями технологического процесса, осуществляемого в нём;
- овладение приёмами экономической, энергетической и экологической оценки проектного решения;
- знакомство с методами наладки и регулирования систем вентиляции.

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-1, ПК-17.

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр - зачёт, КП; 5 семестр – экзамен, КП.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.7 Газоснабжение

### Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- определять и рассчитывать исходные данные для проектирования систем газоснабжения; технически и экономически обосновывать принимаемые решения, оборудование, конструкции, системы регулирования; обосновывать и рассчитывать надежность систем; рассчитывать и оптимизировать элементы и системы газоснабжения;
- эксплуатировать системы с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления; контролировать состояние элементов систем с помощью современных технических средств;
- использовать вычислительную технику при проектировании и эксплуатации городских и промышленных систем;
- технически и экономически обосновывать принимаемое газогорелочное оборудование и автоматизацию для агрегатов, котлов и печей строительной индустрии; проводить необходимые расчёты; обосновывать способы экономии топлива; решать задачу защиты воздушного бассейна и сокращения токсичных выбросов; эксплуатировать газооборудование, газогорелочные системы и системы автоматизации агрегатов.

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-17, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр - зачёт, КП; 7 семестр – экзамен.

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

### Цели и задачи дисциплины

*Целью дисциплины «Отопление»* является: приобретение студентами знаний конструктивных решений и методологии проектирования отопления гражданских и производственных зданий.

#### *Задачи дисциплины «Отопление»*

- изучение конструктивных особенностей отопительных систем и составляющих её элементов, овладение методами их расчёта;
- приобретением студентом навыков проектной работы, умения обосновывать и принимать схемные и конструктивные технические решения различных отопительных систем зданий и сооружений с увязкой со строительными решениями самих зданий и особенностями технологических процессов, осуществляемых в них;
- овладение приёмами экономической, энергетической и экологической оценки проектного решения;
- знакомство с методами наладки и регулирования систем отопления.

#### 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): ОПК-8, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ОД.9 Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции**

**Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: обучить студентов знаниям по методам автоматизации; получить практические навыки по основным методам анализа технологических процессов; научить применять прикладные программы и вычислительную технику для исследования систем ТГВ.

Основные разделы:

1. Датчики.
2. Технические средства автоматизации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2, ПК-17, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации 8 семестр – экзамен, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.10 Генераторы тепла и автономное теплоснабжение**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является: преподавание дисциплины " Генераторы тепла. Автономное теплоснабжение" ведется с целью 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.

Задачей изучения дисциплины является: обучить студентов обосновывать и принимать современные инновационные технологические решения по созданию источников тепловой энергии и систем автономного, с использованием нормативных материалов; выбирать из номенклатуры выпускаемого оборудования различных производителей, обеспечивающее снижение экономических, энергетических и экологических нагрузок; применять основы проектирования источников тепловой энергии и систем автономного теплоснабжения при использовании органического топлива.

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-17, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр- экзамен, 8 семестр - КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.11 Строительные машины**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является: подготовка специалистов, знающих основные положения по устройству, работе, основам эксплуатации и автоматизации строительных машин.

Задачей изучения дисциплины является: сформировать у студентов знания в области теоретических основ строительных машин, современных методов, средств и особенностей технологических процессов, основных принципов работы современных машин, а так же иметь соответствующие умения и навыки.

Основные разделы:

1. Детали машин
2. Устройство строительных машин
3. Автоматизация строительных машин
- 4.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-8, ПК-17.

Форма промежуточной аттестации 7 семестр - зачёт.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.12 Основы технологии систем ТГВ**

### **Цели и задачи 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".

Задачей изучения дисциплины является: развить навыки самостоятельного ориентирования в широком круге теоретических и прикладных вопросов в области оборудования и технологии систем ТГВ в целом, которые необходимы бакалавру для понимания основ монтажа, наладки, а так же эксплуатации данного оборудования, интенсификации и оптимизации современных процессов строительства.

Основные разделы:

1. Основные понятия и регламентирующие положения .
  2. Основные принципы построения строительного-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): ОПК-1, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – экзамен, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.13 Охрана воздушного бассейна**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: сформировать у студентов знания теоретических основ в области охраны воздушного бассейна, современных методов, средств и особенностей технологических процессов, основных принципов защиты воздушного бассейна, а так же иметь соответствующие умения и навыки.

Основные разделы:

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

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

Форма промежуточной аттестации: 8семестр – экзамен, КП.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.14 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: формирование представления о назначении, объемно-планировочных решениях наиболее распространенных видов зданий, позволяющих грамотно проектировать системы кондиционирования воздуха и системы холодоснабжения в зданиях различного назначения; ознакомление студентов с основными вариантами и принципами выбора технических решений современных систем кондиционирования воздуха (СКВ) зданий и системы холодоснабжения; научить студента умения, использовать теоретические положения и методы расчета в процессе курсового, дипломного проектирования и для успешной работы по специальности.

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 воздужораспределения.
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): ОПК-1, ПК-13, ПК-18

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр – экзамен, КП.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.15 Механика жидкости и газа**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- Получения знаний в области основных законов равновесия и движения капельных жидкостей и газов;
- Формирование представлений о применении полученных знаний и навыков при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации сооружений и объектов автомобильного хозяйства;
- Приобретение студентами навыков решения прикладных гидравлических задач, возникающих при профессиональной деятельности в области строительства;
- Овладение методами гидравлических расчетов, необходимых для дальнейшего изучения дисциплин профильной подготовки.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1, ОПК-8, ПК-13, ПК-16.

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.16 Основы организации и управления в строительстве**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: изучение основных положений и задач строительного производства; основных принципов построения строительно-монтажных организаций; нормативно-законодательных документов в области управления и организации, основ поточной организации строительства; календарного и сетевого планирования; проектирования стройгенпланов; организации материально-технического обеспечения строительства; современных методов управления строительными организациями.

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-1, ПК-3, ПК-7, ПК-11.

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачет, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.17 Инженерная графика**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: обеспечение студента минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий специалист сможет успешно изучать конструкторско-технологические и специальные дисциплины, а так же овладевать новыми знаниями в области геометрического моделирования.

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: 1 семестр - зачёт.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.18 Правоведение (основы законодательства в строительстве)**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- \* сформировать у обучаемых систему знаний об основных понятиях, институтах теории государства и права;

- \* развить у них навыки по анализу законодательства и подзаконных правовых актов, регулирующих различные сферы общественной жизни;

- \* выработать у обучаемых необходимый уровень правосознания в как важнейшее условие соблюдения законности в их профессиональной деятельности;

- \* изучить проблемы правового регулирования основных отраслей российского права;

- \* овладеть основными знаниями о теории и практике правового регулирования в России.

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, ОК-6, ОПК-8, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Прикладная физическая культура**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

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.

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

**Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: ознакомить с планировочными и конструктивными решениями зданий, методами проектирования зданий и сооружений, изучение строительной техники на разных периодах развития архитектуры и строительства, развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений, научить применять прикладные программы и вычислительную технику.

Основные разделы:

1. История строительства;
2. Введение в специальность.

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.

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

**Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с историческими основами систем теплогазоснабжения и вентиляции 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.

Задачей изучения дисциплины является: ознакомить студентов с основами систем теплогазоснабжения и вентиляции, методами проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции, изучение оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции на разных периодах развития отрасли, развить у студентов навыки правильного выбора и оценке материалов, конструктивных и объемно-планировочных решений зданий и сооружений, научить применять прикладные программы и вычислительную технику.

Основные разделы:

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

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

Форма промежуточной аттестации: - зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.1.3 История Сибири**

### **Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является подготовка бакалавров, обладающих общекультурными компетенциями, а также профессиональной компетенцией в области экспериментально-исследовательской деятельности

Задачей изучения дисциплины является: формирование у студентов конкретного представления об историческом пути, региональных особенностях Сибири в контексте общероссийских тенденций исторического развития. Студенты получают также значительный объем специальных знаний, которые будут полезны во многих сферах организационно-управленческой, проектной, коммуникационной, исследовательской и прогнозно-аналитической деятельности.

### **Основные разделы:**

Раздел 1. Сибирь с древнейших времен до конца XVI в.

Раздел 2. Сибирь в XVII–XIX вв.

Раздел 3. Сибирь в XX в.

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):** ОК-1, ОК-7, ПК-13.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.1.4 Политология**

### **Цели и задачи дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является: политическая социализация студентов, формирование гражданской культуры, способности к самостоятельному анализу и осмыслению политических явлений и процессов на основе овладения знаниями, отражающими предметное поле политической науки, выработать у студентов навыки сравнительного анализа политической теории и практики западного и отечественного опыта. Это должно способствовать более глубокому пониманию логики и содержания современного политического процесса в России, выявлению его особенностей по сравнению со странами Востока и Запада. Кроме того, студенты учатся анализировать политику в контексте культуры. Культурная составляющая политики позволяет лучше понять природу мира политики, замыслы участвующих в ней субъектов, особенности функций политических институтов и организаций.

Одна из важных целей преподавания политологии – разъяснение студентам значения политики для каждого человека. Речь идет о человеческом измерении политики, роли в ней субъективного фактора (поведение политических элит, лидеров, граждан), значении психологических (сознательных и бессознательных) элементов политики – идеалов, стереотипов, представлений.

Задачей изучения дисциплины является: дать первичные политические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности, причинно-следственные связи развития российского общества.

### **Основные разделы:**

Модуль 1. Методологические проблемы политологии

Модуль 2. Теория политической власти и политических систем

Модуль 3. Субъекты политики

Модуль 4. Политический процесс

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):** ОК-1, ОК-6, ОК-7.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

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

**Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: обеспечить формирование компетенций.

Основные разделы:

Модуль 1. Инвестирование и инвестиционно-строительная деятельность.

Модуль 2. Ценообразование в строительстве.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-3, ПК-21, ПК-22.

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр - зачёт

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

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является формирование:

- знаний нормативных актов РФ, которые регламентируют предпринимательскую деятельность, в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- знаний этапов создания организационно-правовых форм предприятий и фирм;
- знаний механизмов функционирования предприятий и фирм, различных организационно-правовых форм, в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- навыков организации собственного дела и умений построения взаимоотношений с хозяйствующими партнерами.

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-3, ПК-21, ПК-22.

Форма промежуточной аттестации: 6 - зачет зачёт.

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

**Цели и задачи изучения дисциплины**

Целью дисциплины является: обеспечить знания студентов в области термодинамической эффективности теплового оборудования, что позволит создать фундамент неформального усвоения материала профилирующих дисциплин - отопления, вентиляции, теплоснабжения, газоснабжения, теплогенерирующих установок и др.; развить творческий подход при использовании элементов термодинамического анализа при решении задач в области теплогазоснабжения, вентиляции и охраны воздушного бассейна.

Задачей изучения дисциплины является: термодинамическая эффективность, классификация и показатели теплового оборудования студенты изучают, проводя анализ тепловых процессов: в компрессорах; в циклах двигателей внутреннего сгорания; в циклах газотурбинных установок; в циклах паросиловых установок; в обратных термодинамических циклах (циклы холодильных машин; теплового насоса и термотрансформаторов).

Основные разделы:

1. Введение.
2. Термодинамические свойства газов.
3. Водяной пар.
4. 3. Влажный воздух.
5. 4. Циклы поршневых машин.
6. Циклы поршневых компрессоров.
7. Термодинамика стационарного потока.
8. Циклы газотурбинных установок.
9. Циклы паротурбинных установок.
10. Теплофикационные циклы.
11. Циклы холодильных установок.

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

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр- зачёт.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 Термодинамический анализ реальных процессов и газов**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является: обеспечить знания студентов в области термодинамического анализа реальных процессов и газов, что позволит создать фундамент неформального усвоения материала профилирующих дисциплин - отопления, вентиляции, теплоснабжения, газоснабжения, теплогенерирующих установок и др.; развить творческий подход при использовании элементов термодинамического анализа при решении задач в области теплогазоснабжения, вентиляции и охраны воздушного бассейна.

Задачей изучения дисциплины является:

- усвоить, что теоретическим фундаментом, на котором базируются все выводы технической термодинамики, является первый и второй законы термодинамики, представляющие собой обобщение опыта познания человеческой природы.

- усвоить определения и физическую суть таких понятий, как равновесный и неравновесный, обратимый и необратимый термодинамические процессы

- уяснить почему в качестве рабочего тела в тепловых машинах используют газ и пар; что называется параметрами состояния, их классификацию; какие три основных параметра связаны уравнениями состояния.

- уяснить понятия идеального и реального газа, каким законам они подчиняются.

Основные разделы:

1. Введение.
2. Термодинамические свойства газов.
3. Водяной пар.
4. Влажный воздух.
5. Циклы поршневых машин.
6. Циклы поршневых компрессоров.
7. Термодинамика стационарного потока.
8. Циклы газотурбинных установок.
9. Циклы паротурбинных установок.
10. Теплофикационные циклы.
11. Циклы холодильных установок.

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

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр- зачёт.

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

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях на всех стадиях проектирования инженерных сооружений, изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождение строительства инженерных сооружений, организация геодезического мониторинга за инженерными сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

### **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.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.4.2 Численные методы расчета**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Численные методы расчета»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- изучить методы построения и исследования разностных схем для дифференциальных уравнений в частных производных, методов и алгоритмов решения систем разностных уравнений, навыки приближенного решения краевых задач;
- сформировать навыки рефлексии;
- творчески подходить к алгоритмизации задач;
- уметь анализировать и аргументировано обосновывать актуальность, правильность выполненной работы.

### **Основные разделы:**

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

**Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):** ПК-2.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

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

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является: вооружение студентов системой современных научных и технических знаний по вопросам энергосбережения в зданиях; развитию у студентов инженерного мышления и конструктивного воображения при конструировании ограждающих конструкций энергосберегающих зданий; ознакомление с основными конструктивными решениями наружных ограждений, применяемых при строительстве жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений; обучению алгоритму проведения расчетов на программных продуктах: вводу данных, анализу полученных результатов, составлению и оформлению отчетов теплотехнических расчетов.

Основные разделы: Теплотехнические расчеты ограждающих конструкций.

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 Информационные технологии**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: подготовка специалистов, знающих основные направления разработки и использования информационных ресурсов, информационных технологий, в том числе в среде Internet, программного обеспечения и аппаратных возможностей современных компьютеров и вычислительных систем для обеспечения решения задач в области строительства.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить обучающихся с разнообразными видами современных информационных, сетевых и компьютерных технологий, с возможностью применения их в системах управления земельными ресурсами, требованиями к ним и основными характеристиками;
- научить работе с документацией и критически оценивать существующие виды технологий, проводить сравнительный анализ однотипных элементов;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения на базе выбранных технологий.

Основные разделы:

1. Среда разработки и платформа для выполнения программ, созданных на графическом языке программирования «G» LabVIEW

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-2.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 Особенности отопления многоэтажных жилых и общественных зданий**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Особенности отопления высотных зданий» является: приобретение студентами знаний конструктивных решений и методологии проектирования отопления гражданских и жилых зданий.

Задачами изучения дисциплины «Особенности отопления высотных зданий» являются:

- изучение конструктивных особенностей отопительных систем и составляющих её элементов, овладение методами их расчёта;
- приобретением студентом навыков проектной работы, умения обосновывать и принимать схемные и конструктивные технические решения различных зданий и сооружений с увязкой со строительными решениями зданий и особенностями технологического процесса, осуществляемого в нём;
- овладение методами экономической, энергетической и экологической оценки проектного решения;
- знакомство с методами наладки и регулирования систем отопления высотных зданий.

Основные разделы:

1. Введение.
2. Расчет естественного гравитационного давления в системах водяного отопления высотных зданий.
3. Дегазация теплоносителя в системе отопления высотного здания, технические мероприятия, нейтрализующие влияние дегазации водяного теплоносителя.
4. Оборудование ИТП систем отопления высотных зданий.
5. Особенности гидравлического расчета систем водяного отопления высотных зданий.
6. Системы водяного отопления высотных зданий с естественным движением теплоносителя при независимом присоединении к тепловым сетям.
7. Теплогидравлический расчет и подбор теплообменников в независимой системе водяного отопления высотного здания с естественным движением теплоносителя.
8. Особенности расчета инфильтрации наружного воздуха по различным этажам высотного здания.
9. Особенности воздушно-теплого режима помещений высотного здания.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-18, ПК-20.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

## Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.6.2 Отопление зданий и сооружений сельхозназначения

### Цели и задачи дисциплины

*Целью дисциплины «Отопление зданий и сооружений сельхозназначения»* является: приобретение студентами знаний конструктивных решений и методологии проектирования отопления сельскохозяйственных зданий.

*Задачи дисциплины «Отопление зданий и сооружений сельхозназначения»*

- изучение конструктивных особенностей отопительных систем и составляющих её элементов, овладение методами их расчёта;
- приобретением студентом навыков проектной работы, умения обосновывать и принимать схемные и конструктивные технические решения различных зданий и сооружений с увязкой со строительными решениями зданий и особенностями технологического процесса, осуществляемого в нём;
- овладение приёмами экономической, энергетической и экологической оценки проектного решения;
- знакомство с методами наладки и регулирования систем отопления.

Основные разделы:

1. Физиологическое воздействие отопления на жизнедеятельность животных.
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. Электрообогрев полов в животноводческих зданиях.
8. Электрический и водяной обогрев грунта теплиц.
9. Воздушное отопление сельхоззданий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-18, ПК-20.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.7.1 Особенности кондиционирования воздуха специального  
назначения**

**Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний, в сфере проектирования систем кондиционирования воздуха в зданиях и помещениях специального назначения

Задачей изучения дисциплины является: сформировать представления о назначении, основных видов гражданских и промышленных зданий, позволяющих грамотно проектировать системы кондиционирования воздуха в зданиях различного назначения; ознакомить студентов с основными вариантами и принципами выбора технических решений современных систем кондиционирования воздуха (СКВ) зданий; научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессе дипломного проектирования и для успешной работы по специальности; изучить нормативные документы по проектированию систем.

Основные разделы:

Модуль 1. Задачи Кондиционирования воздуха в зданиях различного назначения.

Модуль 2. Кондиционирование воздуха в гражданских зданиях специального назначения.

Модуль 3. Кондиционирование воздуха в промышленных зданиях.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-13, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - зачёт.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.7.2 Проектирования кондиционирования микроклимата  
зданий**

**Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является: приобретение студентами знаний, в сфере проектирования инженерных систем обеспечивающих кондиционирование микроклимата здания.

Задачей изучения дисциплины является: сформировать представления о назначении, основных видов гражданских и промышленных зданий, позволяющих грамотно проектировать инженерные системы обеспечивающие кондиционирование микроклимата в зданиях различного назначения; ознакомить студентов с основными вариантами и принципами выбора технических решений современных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий; научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессе проектирования для успешной работы по специальности; изучить нормативные документы по проектированию инженерных систем.

Основные разделы:

Модуль 1. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования.

Модуль 2. Системы отопления.

Модуль 3. Системы вентиляции.

Модуль 4. Системы Кондиционирования воздуха.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-11, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - зачёт.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.8.1 Газоснабжение сельских населенных пунктов**

**Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является: подготовить бакалавра в области газоснабжения предприятий и поселков сельского хозяйства.

Задачей изучения дисциплины является: эксплуатировать системы газоснабжения сельскохозяйственных предприятий; оптимизировать элементы систем газоснабжения объектов сельхозназначения.

Основные разделы:

1. Сжиженный газ.
2. Расчёт резервуаров и баллонов.
3. Подбор оборудования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-17, ПК-20.

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - зачёт.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б2.В.ДВ.8.2 Перевод топливо потребляющих установок  
на газовое топливо**

**Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является: - рассмотрение основ технической термодинамики и теплопередачи; изучение влажностных и воздушных режимов зданий; освоение принципов проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений.

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-14, ПК-20.

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - зачет

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.9.1 Проектирование и эксплуатация тепловых пунктов**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является системное изложение положений, составляющих физическую сущность тепловых и гидравлических процессов, происходящих в АИТП зданий, методов их конструирования и расчета при проектировании и особенностей эксплуатации для подготовки дипломированного бакалавра по профилю.

Основные задачи изучения данной дисциплины:

- ознакомление студентов с основными вариантами и принципами выбора технических решений современных АИТП зданий;
- научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессе курсового, дипломного проектирования и для успешной работы по специальности.
- научить студента основным методам выбора схемы подключения потребителей тепла к тепловым сетям ;
- изучить инструменты, оборудование и приспособления для выполнения монтажных работ;
- изучить последовательность выполнения пуско-наладочных работ;
- изучить нормативные документы по эксплуатации АИТП.

Основные разделы:

Модуль 1. Классификация и устройство тепловых пунктов

Модуль 2. Оборудование тепловых пунктов.

Модуль 3 Регулирование и настройка тепловой автоматики ИТП.

Модуль 4. Пуско-наладочные работы. Сдача в эксплуатацию

18. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-17, ПК-

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачёт.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.9.2 Гидравлический режим тепловых сетей**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

Задачей изучения дисциплины является : сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования тепловых сетей; расчётные обоснования элементов тепловых сетей, их конструирование с использованием программно-вычислительного комплекса; участие в работах по освоению процессов реконструкции; реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности тепловых сетей; проведение испытаний тепловых сетей; наладка и эксплуатация тепловых сетей; разработка и реализация программ по достижению энергоэффективности 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-17, ПК-18.

Форма промежуточной аттестации: 7 семестр - зачёт.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.10.1 Наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- научить студента производить запуск и наладку систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- научить студента эксплуатировать системы с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления; контролировать состояние элементов систем с помощью современных технических средств.

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-16, ПК-17, ПК-20.

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр – экзамен, КР.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.10.2 Современные системы газоснабжения зданий и населенных пунктов**

### **Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является:

- определять и рассчитывать исходные данные для проектирования систем газоснабжения; технически и экономически обосновывать принимаемые решения, оборудование, конструкции, системы регулирования; обосновывать и рассчитывать надежность систем; рассчитывать и оптимизировать элементы и системы газоснабжения;
- эксплуатировать системы с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления; контролировать состояние элементов систем с помощью современных технических средств;
- использовать вычислительную технику при проектировании и эксплуатации городских и промышленных систем;
- технически и экономически обосновывать принимаемое газогорелочное оборудование и автоматизацию для агрегатов, котлов и печей строительной индустрии; проводить необходимые расчёты; обосновывать способы экономии топлива; решать задачу защиты воздушного бассейна и сокращения токсичных выбросов; эксплуатировать газооборудование, газогорелочные системы и системы автоматизации агрегатов.

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

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

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр - экзамен, КР

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.11.1 Энергоаудит**

### **Цели и задачи дисциплины**

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

#### *Задачи дисциплины «Энергоаудит»*

- изучение конструктивных особенностей энергетических систем и составляющих её элементов, овладение методами их расчёта;
- приобретением студентом навыков диагностической работы, умения обосновывать и принимать схемные и конструктивные технические решения различных зданий и сооружений с увязкой со строительными решениями зданий и особенностями технологического процесса, осуществляемого в нём;
- овладение приёмами экономической, энергетической и экологической оценки теплофицируемых объектов;
- знакомство с методами наладки и регулирования энергетических систем.

### **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 съёмки.
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-17, ПК-18.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.11.2 Использование вторичных энергоресурсов**

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Использование вторичных энергоресурсов» 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 задачи изучения данной дисциплины

- усвоение студентами основных знаний по источникам энергии, вопросам производства, распределения и потребления энергии, экономике энергетики, экологическим аспектам энергосбережения;
- ознакомление студентов с государственными программами и мероприятиями по эффективному использованию энергетических ресурсов, а также с приоритетными направлениями энергосбережения по различным отраслям народного хозяйства;
- получение знаний по организации и управлению энергосбережением на производстве путем внедрения энергетического менеджмента и по оценке эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия на основе анализа затрат.

### **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-11, ПК-13, ПК-14.

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.12.1 Нетрадиционные источники тепловой энергии для систем  
теплоснабжения**

**Цели и задачи 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.

Задачей изучения дисциплины является получение знаний об основных возобновляемых энергоресурсов; изучение основных принципов использования нетрадиционных источников тепловой энергии, конструкций и режимов работы соответствующих энергоустановок, мирового и отечественного опыта их эксплуатации; изучение перспектив развития энергетики на нетрадиционных методах получения и преобразования энергии.

Основные разделы:

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

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-11, ПК-13.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.12.2 Очистка пылевых и газовых потоков, аспирация и пневмотранспорт**

### **Цели и задачи дисциплины**

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 газовыделениями, 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

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

Форма промежуточной аттестации: 4 семестр – зачет.

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины ФТД.1 Инновации в строительстве**

### **Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины:

\* 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 ин-новационной деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Задачами изучения дисциплины является формирование:

\* создание современных представлений о коммерциализации инноваций, об особенностях и механизмах инновационной деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

\* формирование у студентов теоретических знаний об основных понятиях и приемах инновационного менеджмента и об инновационном процессе в строительстве;

\* ознакомление студентов с отечественным и зарубежным практическим опытом инновационной деятельности в строительстве и жилищно-коммунального хозяйства;

\* приобретение навыков оценки эффективности инновационных проектов в строительстве.

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): ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11.

Форма промежуточной аттестации – зачет.