

Информация о владельце:
ФИО: Задорожний Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"
наименование программы: "Профиль подготовки бакалавров
направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"
наименование программы: "Профиль подготовки бакалавров
направления подготовки бакалавров "08.03.01 Строительство"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью настоящей дисциплины «Теплогазоснабжение с элементами теплотехники» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области проектирования, монтажа, эксплуатации и ремонта систем теплогазоснабжения зданий и сооружений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в сфере строительства.

В процессе изучения дисциплины студенты приобретают знания о принципах работы, устройстве и расчете основных элементов систем теплогазоснабжения, а также о нормативных требованиях к их проектированию и эксплуатации. Особое внимание уделяется практическим навыкам, необходимым для выполнения монтажных и ремонтных работ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Изучить основные понятия и определения в области теплотехники и теплогазоснабжения.
- Освоить принципы работы и устройство основных элементов систем отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения.
- Научиться выполнять расчеты теплотерь зданий и сооружений, определять необходимую мощность отопительных приборов.
- Владеть навыками выбора и проектирования систем теплогазоснабжения для различных типов зданий и сооружений.
- Изучить технологию монтажа, наладки и ремонта систем теплогазоснабжения.
- Освоить методы проведения испытаний систем теплогазоснабжения и анализа результатов.
- Сформировать навыки подготовки необходимой документации для монтажа и эксплуатации систем теплогазоснабжения.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой:

- **ПКУВ - 11.1 - ПКУВ - 11.8:** Выполнение подготовительных, монтажных и ремонтных работ, проведение испытаний и устранение неисправностей в системах отопления, водоснабжения, канализации и водостоков различной сложности.
- **ПКУВ - 3.1:** Приобретение знаний, необходимых для выполнения расчетов конструктивных решений в области теплоизоляции.
- **ПКУВ - 7.1:** Получение знаний о подготовке к строительству объектов, включая инженерные системы.
- **ПКУВ - 9.1, ПКУВ - 9.2:** Формирование компетенций в области подготовки и проведения капитального ремонта инженерных систем зданий.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Основы теплотехники
Источники теплоснабжения
Тепловые сети
Газораспределительные системы
Тепловлажностный и воздушный режимы зданий
Промежуточная аттестация



Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теплогазоснабжение с элементами теплотехники» (индекс Б1.В.11.01) является частью профессионального цикла образовательной программы бакалавриата 08.03.01 «Строительство» профиля «Городское строительство и хозяйство». Дисциплина реализуется на 3 курсе обучения и имеет трудоемкость 3 зачетных единицы (217 часов для очной, очно-заочной и заочной форм обучения).

Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов компетенций, необходимых для выполнения работ в области проектирования, монтажа, эксплуатации и ремонта систем теплогазоснабжения объектов капитального строительства.

В рамках данной дисциплины студенты приобретают знания и навыки, необходимые для:

- Выполнения подготовительных работ, подготовки инструмента и оборудования к монтажу и ремонту систем (ПКУВ-11.1, ПКУВ-11.2).
- Выполнения монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков различной сложности (ПКУВ-11.3, ПКУВ-11.4, ПКУВ-11.5, ПКУВ-11.6).
- Проведения испытаний и обработки результатов испытаний систем теплогазоснабжения (ПКУВ-11.7, ПКУВ-11.8).
- Подготовки к строительству объектов капитального строительства и проведению капитального ремонта (ПКУВ-7.1, ПКУВ-9.1, ПКУВ-9.2).
- Выполнения расчетов конструкций из штучных материалов, необходимых для обеспечения надежности и безопасности систем теплогазоснабжения (ПКУВ-3.1).

Дисциплина тесно связана с другими дисциплинами профессионального цикла, такими как «Инженерные сети», «Вентиляция и кондиционирование», «Основы теплотехники» и «Строительная теплофизика», обеспечивая комплексный подход к подготовке специалистов в области строительства и эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений.

Успешное освоение дисциплины «Теплогазоснабжение с элементами теплотехники» является основой для дальнейшего изучения специализированных дисциплин, связанных с проектированием и эксплуатацией инженерных систем зданий и сооружений, а также для успешной профессиональной деятельности выпускников.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ - 3: Расчеты конструкций из штучных материалов и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела \"Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов\"		
ПКУВ - 3.1 Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов\" и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой группы		
Знать: - Профессиональная строительная терминология на русском языке;- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов конструкций из штучных материалов;- Требуемые параметры расчетного и проектируемого объекта и климатические особенности его расположения;- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и	Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения конструкций из штучных материалов;- Выполнять аналитические расчеты конструкций из штучных материалов;- Выполнять расчеты конструкций из штучных материалов с использованием программного комплекса	Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются конструкции из штучных материалов;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов конструкций из штучных материалов;- Составление листа нагрузок и воздействий на кладку из штучных материалов, бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от конструкций из штучных материалов;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются конструкции из



огнезащитные составы по камню и бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых конструкций из штучных материалов;- Основы защиты конструкций из штучных материалов от агрессивного воздействия среды		штучных материалов;- Выполнение чертежей конструкций из штучных материалов, в том числе с армированием арматурными сетками и стержнями;- Анализ справочной документации, нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструктивные решения\";- Оформление расчетов конструкций из штучных материалов
--	--	--

ПКУВ - 7: Организация строительства объектов капитального строительства

ПКУВ - 7.1 Подготовка к строительству объектов капитального строительства

Знать: - нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности;- требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства;- методы и средства планирования подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства;- виды строительных работ и (или) профессий, для допуска к которым необходимо наличие документов, подтверждающих допуск к производству строительных работ повышенной опасности	Уметь: - проверять наличие необходимых согласований, комплектность и достаточность объема технической информации в представленной проектной, рабочей и организационно-технологической документации для строительства объекта капитального строительства, проекте организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии);- определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства;- разрабатывать и корректировать планы подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства;- определять производственные участки и рабочие места, находящиеся под воздействием вредных и (или) опасных факторов строительства объекта капитального строительства;- определять необходимый перечень коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов строительства объекта капитального строительства;- составлять перечень строительных работ повышенной опасности при строительстве объекта капитального строительства	Владеть: - организация и проведение входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации на строительство объекта капитального строительства (при ее наличии), проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства;- организация и контроль выполнения подготовительных работ на площадке строительства объекта капитального строительства;- организация и контроль подготовки рабочих мест производственных участков площадки строительства объекта капитального строительства;- контроль наличия необходимых допусков к производству строительных работ на объекте капитального строительства;- организация и контроль ведения исполнительной и учетной документации в процессе подготовки к строительству объекта капитального строительства
---	---	---

ПКУВ-9: Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий

ПКУВ-9.1 Подготовка к проведению капитального ремонта гражданских зданий

Знать: - допустимые нормы планировки, площади, микроклимата и уровни освещенности, инсоляции, воздухообмена, шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений;- состав мероприятий по гражданской обороне и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Уметь: - организовывать замеры параметров освещенности, инсоляции, микроклимата, воздухообмена, уровней шума и вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений;- формировать графики проверки работы противопожарных систем	Владеть: - навыками разработки комплекса мероприятий по безопасному и безвредному пребыванию людей в помещениях здания в зависимости от их площади, планировки, освещенности, инсоляции, микроклимата, воздухообмена, уровня шума и вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений;- навыками планирования мероприятий по пожарной безопасности
---	---	--

ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения

ПКУВ - 11.1 Выполнение подготовительных работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

Знать: - Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности;- Перечень исходных данных и условий для подготовки	Уметь: - Определять виды и типы строительства;- Определять перечень разделов проектной документации, основных комплектов рабочих чертежей, ссылочных и прилагаемых документов	Владеть: - Согласование задания на подготовку проектной документации объекта капитального строительства и договора на проектные работы;- Формирование перечня необходимых технических условий на
---	---	--



проектной документации;- Система проектной документации для строительства;- Основные требования к проектной и рабочей документации;- Порядок согласования, структура и форма технического задания на проектирование объекта капитального строительства;- Классификация объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям;- Нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);- Правила разработки и оформления технической документации в текстовой и графической формах и в форме информационной модели объекта капитального строительства;- Цели, задачи и принципы формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства;- Принципы, алгоритмы и стандарты применения программных и технических средств при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства		присоединение к сетям инженерного обеспечения и проверка достаточности содержащихся в них сведений;- Согласование с заказчиком технических заданий и программ инженерных изысканий, внесение в них изменений
ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
ПКУВ - 11.2 Подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с проектом производства работ		
Знать: - знание функциональных связей между подразделениями строительной организации	Уметь: - применять функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	Владеть: - навыками определения функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
ПКУВ - 11.3 Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
Знать: - Основные требования к проектной и рабочей документации	Уметь: - Анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства;- Выбирать методики контроля технического уровня принимаемых проектных, градостроительных и архитектурно-планировочных решений, а также их экономической обоснованности	Владеть: - Контроль подготовки проектной документации в соответствии с установленным графиком, условиями договора, требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и технико-экономическими показателями
ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
ПКУВ - 11.4 Выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения.Монтаж и ремонт систем отопления		
Знать: - работ средней сложности при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Монтаж и ремонт систем отопления	Уметь: - выполнять работ средней сложности при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Монтаж и ремонт систем отопления	Владеть: - навыками выполнения работ средней сложности при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Монтаж и ремонт систем отопления
ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
ПКУВ - 11.5 Монтаж и ремонт внутренних систем горячего и холодного водоснабжения, канализации и водостоков		



Знать: - виды монтажных и ремонтных работ внутренних систем горячего и холодного водоснабжения, канализации и водостоков	Уметь: - использовать знания в монтаже и ремонте внутренних систем горячего и холодного водоснабжения, канализации и водостоков	Владеть: - навыками монтажа и ремонта внутренних систем горячего и холодного водоснабжения, канализации и водостоков
ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
ПКУВ - 11.6 Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Выполнение особо сложных работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
Знать: - виды выполнения особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Выполнение особо сложных работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Уметь: - выполнять особо сложные работы при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Выполнение особо сложных работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Владеть: - навыками выполнения особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения. Выполнение особо сложных работ по монтажу и ремонту систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
ПКУВ - 11.7 Проведение испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
Знать: - методику проведения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Уметь: - использовать знания по проведению испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Владеть: - навыками проведения испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПКУВ - 11: Выполнение работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
ПКУВ - 11.8 Обработка результатов испытаний и устранение неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
Знать: - способы обработки результатов испытаний и устранение неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Уметь: - использовать знания по обработке результатов испытаний и устранение неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	Владеть: - навыками обработки результатов испытаний и устранение неисправностей систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков
ПКУВ-9: Обеспечение проведения капитального ремонта гражданских зданий		
ПКУВ-9.2 Проведение капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах		
Знать: - нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность по организации строительства и капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме	Уметь: - использовать требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной связанной с управлением многоквартирным домом документации.	Владеть: - навыками осуществления мероприятий по техническому обследованию многоквартирного дома или диагностики состояния отдельных его элементов

Дисциплина "Теплогазоснабжение с элементами теплотехники" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 03.08.2026	Стерехова Надежда Валентиновна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 03.08.2026	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 03.08.2026	Меретуков Заур Айдамирович

