

## Аннотация дисциплины «Особенности проектирования котельных для ЖКХ»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» и входит в Вариативную часть Дисциплины по выбору Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (90 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Форма контроля по дисциплине – экзамен в 5 семестре, зачет в 6 семестре.

Дисциплина «Особенности проектирования котельных для ЖКХ» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информационные технологии и вычислительные методы в строительстве», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Теплогазоснабжение с основами теплотехники».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- краткий анализ описание и технические характеристики основного оборудования котельных ЖКХ;
- описание основных схем котельных;
- основные расчеты при проектировании котельных;
- разработка проектной документации тепломеханических решений котельных;
- когенерационные установки;
- совместная работа котельной с солнечными коллекторами;
- совместная работа котельной с тепловыми насосами;
- конденсационная техника;
- системы управления и регулирования в котельных ЖКХ.

**Целью дисциплины** является: освоение приёмов проектирования котельных малой мощности, с использованием современного энергоэффективного оборудования и технологий энергосбережения.

**Задачами дисциплины** «Особенности проектирования котельных для ЖКХ» является подготовка бакалавра, умеющего: - разрабатывать современные тепловые схемы котельных малой мощности,- подбирать современное оборудование котельных – котлов, горелок, теплообменного

оборудования, проектировать крышные и модульные котельные, освоение особенностей проектирования котельных с использованием альтернативных источников энергии солнечных коллекторов и тепловых насосов, проектировать когенерационные установки; применять методы расчета технико-экономических показателей котельных; применять современные технологии энергосбережения при проектировании котельных.

Для успешного изучения дисциплины «Особенности проектирования котельных для ЖКХ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1, частично);

– способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2, частично);

– владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3, частично).

– умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

– знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1, частично);

– владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2, частично).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОПК-8)</b> умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	Знает	постановления правительства РФ, стандарты ЕСКД и СПДС в сфере разработки проектной документации по системам теплогазоснабжения и вентиляции
	Умеет	работать с проектно-сметной документацией соответствующей профилю данной дисциплины
	Владеет	навыками разработки проектной документации с применением технологии Вim проектирования.
<b>(ПК-1)</b> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.
	Умеет	применять стандарты системы проектной документации строительства для тепломеханических решений котельных и тепловых сетей, отопления и вентиляции, газовых сетей и систем.
	Владеет	правилами разработки проектной документации при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции.
<b>(ПК-2)</b> владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	Знает	нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и выбора оборудования
	Умеет	разрабатывать проектную документацию инженерных систем и сете в соответствии с техническим заданием
	Владеет	навыками разработки проектной документации с применением технологии Вim проектирования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Особенности проектирования котельных для ЖКХ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация.