

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины (модуля) «Автономные источники энергии в системах ТГВ»**

**по направлению 08.03.01 «Строительство»**  
**(профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы.

**Форма контроля:** зачет.

**Предполагаемые семестры:** 4,7.

**Цели освоения учебной дисциплины (модуля)** – обучение студентов правильному пониманию задач, стоящих перед инженерами-строителями при разработке, монтаже и эксплуатации систем теплоснабжения с учетом экологической, топливно- энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли в экономике страны, а также системное изложение положений, составляющих сущность технологий теплоснабжения зданий и сооружений от автономных источников тепла, методов подбора основного и вспомогательного котельного оборудования.

**Задачи учебной дисциплины:**

- научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессах проектирования и эксплуатации источника тепловой энергии, включая автономные источники;
- овладение приемами анализа социально-значимых проблем и процессов энергоснабжения;
- формирование подхода к физической сущности процессов автономного энергоснабжения для оценки современных проблем при проектировании, строительстве, и эксплуатации систем оборудования зданий и сооружений различного назначения.

Дисциплина относится к профессиональному циклу (дисциплины по выбору студента) Б.3 д. профиля ТГВ.

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и теплообмен)» и служит основой для изучения дисциплин профильной направленности «Энергосберегающие технологии в системах ТГВ», «Наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения».

**Краткое содержание дисциплины:**

- Предмет «Автономные источники энергии в системах ТГВ», место и роль его в системе подготовки бакалавра по направлению 270800 «Строительство» по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Связь курса со смежными специальными дисциплинами. Преимущества и недостатки автономных систем теплоснабжения.
- Основы проектирования АИТ. Автономные системы теплоснабжения. (Блочные, крышные и индивидуальные ТГУ).
- Основное оборудование АИТ. Подбор, методы расчета.
- Современные тепловые схемы АИТ. Принципы расчета.
- Топливное хозяйство АИТ. Общие принципы организации топливного хозяйства, Схемы, доставка, хранение, топливоприготовление (тв. топливо, мазут, газ). Схемы ГРУ.

- Тяга и дутье. Аэродинамический расчет газоздушного тракта. Тягодутьевые устройства. Дымовые трубы. Классификация, методы расчета, режимы работы, монтаж, шиберы. Охрана окружающей среды. Рассеивание вредных выбросов котельных в атмосфере.
- Водное хозяйство АИТ. Расчет потребления воды установкой. Водоподготовка, классификация и область применения.
- Системы питания АИТ водой. Оборудование и арматура.
- Тепловой контроль и автоматизация процесса производства тепловой энергии. Задачи автоматизации и контроля. КИП. Средства автоматического регулирования, управления, защиты и блокировки.
- Основы эксплуатации АИТ. Охрана труда при эксплуатационных и ремонтных работах. Аварийные ситуации в котельных, меры предупреждения.
- Техничко-экономические показатели эффективности работы котельных.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

**общепрофессиональными:**

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

профессиональными компетенциями (ПК):

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением 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);
- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);
- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9).

Зав. кафедрой ИСЭ



Г.Б. Абуова