

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины Б1.В.ДВ.01.02.01 «Эксплуатация и обслуживание систем  
вентиляции и кондиционирования воздуха жилых зданий»**

**Направление подготовки:** 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

**Направленность (профиль):** Энергетика жилищно-коммунального хозяйства

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Эксплуатация и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха жилых зданий» является формирование у обучающегося готовности участия в создании эффективных способов обеспечения в помещениях жилых зданий воздушной среды с нормативным воздухообменом и нагревом (охлаждением) приточного воздуха для достижения заданных параметров микроклимата, соответствующих гигиеническим условиям пребывания в них людей или/и технологическим условиям для хозяйственной и иной деятельности.

**Объём дисциплины:** Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часа, из которых 42 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические занятия) 24 час., контроль самостоятельной работы - 2 час, прием зачета - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 66 час.

У заочной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 18,5 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 6 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 8 час., прием зачета - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 85,5 час, контроль самостоятельной работы - 4 час.

**Семестр:** 7 семестр

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела/темы	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Введение	Понятие о микроклимате помещения, условиях комфортности. Общие сведения о системах вентиляции и кондиционирования воздуха (В и КВ) как системах обеспечения микроклимата помещения. Зимние и летние климатические условия для проектирования систем В и КВ
2	Основные аэродинамические и теплотехнические закономерности, используемые в расчетах систем В	Понятие о сложном теплообмене и термодинамических процессах, происходящих в помещении с влажным воздухом.

	и КВ	
3	Системы вентиляции помещений жилых зданий.	Состав и свойства влажного воздуха. Метеорологические условия воздушной среды в помещениях, требования к параметрам влажного воздуха. Вредные выделения в помещениях жилых зданий. Определение требуемого воздухообмена.
4	Естественная и механическая вентиляция.	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция. Аэрация. Системы механической вентиляции. Принципы аэродинамического расчета вентиляционных каналов. Способы понижения энергоемкости воздуховодов и фасонных элементов
5	Оборудование, воздуховоды и фасонные части систем В и КВ	Элементы систем с пониженным аэродинамическим сопротивлением. Заготовительные работы. Разметка воздуховодов и фасонных частей. Резка и гибка тонколистового металла. Продольные и поперечные соединения воздуховодов фланцевые, фальцевые, клеевые, сварные. Штамповка фасонных частей. Изготовление воздуховодов из винилпласта. Воздуховоды гибкие армированные из стеклопластика. Бумажно-металлические гофрированные гибкие воздуховоды. Окраска воздуховодов. Сборка крупных узлов. Техника безопасности и охрана труда при изготовлении воздуховодов и деталей систем вентиляции
6	Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Подготовительные работы перед монтажом систем. Монтаж горизонтальных и вертикальных воздуховодов, воздухораспределительных и вытяжных устройств, вентиляционных шахт на кровле зданий. Монтаж металлических воздуховодов. Монтаж радиальных, осевых и крышных вентиляторов, калориферов, фильтров. Монтаж систем кондиционирования воздуха – кондиционеров, шумоглушителей, холодильных установок. Испытание, регулировка и приемка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Мероприятия по охране труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха
7	Системы кондиционирования воздуха (СКВ) в помещениях жилых зданий.	Общие сведения. Классификация СКВ и требования к ним. Кондиционеры центральные и местные. Общие понятия о процессах кондиционирования. Направления процессов обработки воздуха в теплый и холодный периоды года. Процессы предварительной обработки приточного воздуха: нагрев, увлажнение, сушка и охлаждение. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха, параметры приточного и удаляемого воздуха, расход наружного и приточного воздуха
8	Холодоснабжение СКВ.	Природные источники: артезианская вода, буртовый лед и др. Искусственные источники холода. Хладагенты для парокомпрессионной холодильной машины (ПКХМ). Принцип действия ПКХМ, работа в режиме теплового насоса, характеристики эффективности. Принципиальная схема тепло- и холодоснабжения неавтономных СКВ. Чиллеры (водоохлаждающие холодильные машины).

		Климатическая система чиллер-фанкойл для коттеджа. СКВ на основе автономных кондиционеров. Оконные кондиционеры, сплитсистемы, СКВ на основе шкафных автономных кондиционеров, мультизональные СКВ. Годовой режим работы и задачи автоматического регулирования СКВ. Функциональные схемы автоматического регулирования. Направления энергопотребления и энергосбережения в СКВ.
--	--	--

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.