

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»

Дисциплина «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины - освоение знаний об устройстве систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения объектов строительства, формирование у студентов умений и навыков, необходимых для расчета и проектирования систем. В процессе изучения данной дисциплины обучающиеся должны быть подготовлены к решению следующих задач в соответствии с дисциплинарной частью компетенции ПК-2.11: осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; осуществлять и обосновывать выбор типовых проектных решений элементов и узлов систем кондиционирования и холодоснабжения в соответствии с функциональными, технологическими, санитарными требованиями, установленными заданием на проектирование; выполнять технические расчеты элементов и узлов систем; осуществлять расчеты и подбор оборудования для систем кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, выбор места размещения оборудования, определять допустимые варианты изменений разрабатываемых технических решений элементов и узлов при согласовании с другими решениями ; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для разработки технических решений элементов и узлов систем..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

-системы кондиционирования зданий и сооружений населенных мест; -системы холодоснабжения зданий и сооружений различного назначения.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	22	22	
- лабораторные работы (ЛР)	12	12	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Системы кондиционирования воздуха	16	6	20	44
<p>Тема 1.. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (СКВ )  Введение. Микроклимат помещения. Системы обеспечения микроклимата. Системы кондиционирования воздуха. Требования, предъявляемые к СКВ. Принципиальная и структурная схемы СКВ, классификация СКВ. Графоаналитический метод определения параметров состояния влажного воздуха при кондиционировании.</p> <p>Тема 2.ПРОЦЕССЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.  Расчетные параметры внутреннего и наружного воздуха для СКВ. Определение производительности СКВ. Процессы изменения тепловлажностного состояния воздуха в СКВ. Построение на I-d диаграмме характерных процессов изменения состояния воздуха при его контактах с водой, растворами солей и твердыми влагопоглощающими веществами.</p> <p>Тема 3.ПРОЦЕССЫ В УСТАНОВКАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И РАСЧЕТ СКВ.  Технологические схемы СКВ. Прямоточные СКВ. СКВ с применением рециркуляции. Оценка энергоэффективности систем с рециркуляцией. Кондиционирование воздуха в теплый период на основе применения принципа испарительного охлаждения. СКВ косвенного испарительного охлаждения. Схема испарительного охлаждения. СКВ с применением сорбентов. Расчет СКВ.</p> <p>Тема 4.ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ И РЕШЕНИЯ СКВ В ЗДАНИЯХ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.  Многозональные одноканальные СКВ. Местно-центральные многозональные СКВ. Местные СКВ на базе неавтономных вентиляторных кондиционеров-доводчиков. Автономные СКВ. Современная техника кондиционирования и охлаждения воздуха. Комбинированные СКВ. Специальные СКВ.</p> <p>Тема 5.ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И МЕТОДЫ РАСЧЕТА СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Номенклатурный ряд центральных СКВ, базовые схемы и их модификации. Устройство и расчет контактных аппаратов УКВ. Устройство и расчет воздухонагревателей УКВ. Особенности расчета поверхностных воздухоохладителей. Подбор воздушных фильтров, вентиляторных агрегатов и шумоглушителей. Тема 6. Автономные кондиционеры с ПКХМ. Технические характеристики. Устройство. Схемы кондиционеров. Расчёт и подбор. Регулирование холодопроизводительности.				
Холодоснабжение зданий и сооружений	6	6	14	28
Тема 7. ИСТОЧНИКИ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ СКВ Классификация источников холода. Источники холодоснабжения СКВ. Природные и искусственные источники холода. Их особенности и принципиальные схемы использования. Холодильные машины. Схемы устройства, принцип работы, основные характеристики. Методика расчета и подбора парокомпрессионных ХМ. Тепловые насосы. Тема 8. СИСТЕМЫ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ СКВ Центральные холодильные станции (ХС), принципиальные схемы, особенности размещения основного и вспомогательного оборудования на ХС. Схемы холодного водоснабжения УКВ. Гидравлический расчет системы водоснабжения УКВ.				
ИТОГО по 8-му семестру	22	12	34	72
ИТОГО по дисциплине	22	12	34	72