

Департамент образования и культуры
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный университет»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП04 СИСТЕМЫ И ТЕХНИКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ
МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИЯХ**

профессионального цикла

программы подготовки специалистов с
**15.02.13 Техническое обслуживание и
кондиционирования**

Базовый уровень подготовки

Программа учебной дисциплины на основе государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования 15.02.13 Техническое обслуживание и кондиционирование

Организатор работ:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Пономарева Ольга Александровна ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендован
Протокол заседания
архитектуры и строительства
№ 1 от «31» августа 2023 г.

Заведующая кафедрой
Кеппер



Согласована:

Заместитель директора
работы

Брыксина Т

©Пономарева О.А., ГБПОУ КГК
©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ « ОП. 04 СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИЯХ »

1.1. Область применения программы
Рабочая программа учебной дисциплины
образовательной программы ФГОС СПО по специальности
Техническое обслуживание и ремонт
кондиционирования, входящей в группу
Машиностроение.

1.2. Место дисциплины в структуре
образовательной программы

1.3. Цель и планируемые результаты освоения

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК -0017, ОК, ПК 11..13., -12.3. ПК 3.1	подбирать с вентиляционн оборудовани материалы	оборудовани вентилий кондиционир воздуха
	применять расчета вентиляции, современные лицензирова программы д	основы с микроклимат помещений
		инновационн системы об микроклимат

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Соблюдающий нормы правопорядка гражданского общества, обеспечивающий граждан России. Лояльный представитель субкультур, оспаривающий деструктивным и девиантным поведением и предостерегающий окружающих	ЛР 3

Проявляющий инициативу к людям старшего поколения и участие в социальной поддержке	ЛР 6
Способный при взаимодействии с поставленными целями, стремящийся к развитию отрасли и инновационного хозяйства как профессионала	ЛР 13
Способный ставить перед собой профессиональные задачи, подбирать пути развития, в том числе с использованием технологий;	ЛР 14
Содействующий формированию положительной поддержки престижа своей профессии	ЛР 15
Способный искать и находить нестандартные технологии ее применения в процессе проектирования, эксплуатации и строительства объектов	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативы выработки новых оптимальных решений в сети как результативный участник отношений.	ЛР 17
Осознающий ответственность колледжа	ЛР18
Осознающий ценности и приоритеты на основе общечеловеческих ценностей	ЛР19

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка в преподавателем	105
Самостоятельная работа	-
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
Теоретическое обучение	62
Практические занятия	38
Итоговая аттестация в форме экзамена	8
Консультация	10

Наименование разделов	Содержание учебного материала и обучающихся	Объем	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические и практические основы создания микроклимата в помещениях			
Тема 1.1. Микроклимат в помещениях тепловой энергии	Содержание учебного материала	8	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -2 ПК 33.5.1.
	1. Физиологические факторы. Тепловое равновесие помещений. Назначение и состав теплообменников.	2	
	2. Назначение и состав теплообменников	2	
	3. Воздух в помещении, шумы. Движение воздуха. Шумы.	2	
	4. Особенности систем для создания круглогодичного комфорта в помещениях / административных зданиях предприятий.	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Основы кондиционирования воздуха	Содержание учебного материала	8	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -2 ПК 33.5.1.
	1. Задачи систем кондиционирования по принципу кондиционирования. Тепло	2	
	2. Параметры состояния влажного воздуха. Психрометрические диаграммы влажного воздуха. Мольевые диаграммы	2	
	3. Нагревание и увлажнение воздуха	2	
	4. Увлажнение воздуха	2	
	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическая работа №1 Расчет увлажнения с помощью насосов.	2	
	2. Практическая работа №2 Расчет увлажнения с помощью насосов.	2	

	3. Практическая работа №2 Расчет ув	2	
Тема Оборудование систем микро	Содержание учебного материала	4	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -2В.К ПК 33.5.1.
	1. Оборудование для нагрева / охлаждения увлажнения воздуха. Оборудование	2	
	2. Самостоятельная работа по оборудованию для перемещения жидкостей	2	
Тема 1.4. Системы кондиционирования воздуха	Содержание учебного материала	6	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -2В.К ПК 33.5.1.
	1. Системы кондиционирования воздуха. Понятия и символы. Разновидности	2	
	2. Классификация систем кондиционирования воздуха. Классификация систем кондиционирования воздуха по ДИН 1946.	2	
	3. Самостоятельная работа по классификации на основе соотношений. Классификация по месту расположения	2	
Тема 1.5. Объемные расходы воздуха	Содержание учебного материала	24	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -2В.К ПК 33.5.1.
	1. Объемные расходы наружного воздуха. Объемные расходы воздуха в помещениях.	2	
	2. Объемный расход приточного воздуха.	2	
	В том числе практических занятий	20	
	1. Практическая работа №3 Конфигурация воздухообмена в комнате вентиляции	2	
	2. Практическая работа №4 Сравнение воздухообмена	2	
	3. Практическая работа №5 Концентрация веществ в помещении	2	
	4. Практическая работа №5 Концентрация веществ в помещении	2	

	5. Практические работы №5. Расчеты для проектирования систем вентиляции.	2	
	6. Практические работы №6. Расчеты для проектирования систем вентиляции.	2	
	7. Практическая работа №7. Определение параметров воздуха.	2	
	8. Практическая работа №8. Определение параметров воздуха.	2	
	9. Практическая работа №9. Определение параметров воздуха.	2	
	10. Практическая работа №10. Определение параметров воздуха.	2	
Тема 1.6 Системы естественной вентиляции	Содержание учебного материала	6	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -23.К ПК 33.5.1.
	1. Системы естественной вентиляции.	2	
	2. Инфильтрация воздуха. Инфильтрация через щели в ограждениях и проветривание помещений. Вентиляция с использованием ветряных двигателей.	2	
	3. Вентиляция	2	
Тема 1.7 Системы принудительной вентиляции	Содержание учебного материала	28	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -23.К ПК 33.5.1.
	1. Системы принудительной вентиляции. Принципы расчета. Критерии выбора сечения воздушных каналов.	2	
	2. Типы давления. Потери давления	2	
	3. Акустические аспекты вентиляции. Понятия. Суммирование звуковых волн.	2	
	4. Системы вентиляции с индивидуальными кондиционерами. Системы кондиционирования воздуха. Системы кондиционирования воздуха в помещениях.	2	
	5. Приточная вентиляция. Приточные клапаны. Приточные решетки. Приточные клапаны.	2	
	6. Конструктивные элементы систем кондиционирования воздуха. Конструктивные элементы систем кондиционирования воздуха. Конструктивные элементы систем кондиционирования воздуха.	2	
	7. Смесительные камеры. Смесительные решетки для подачи и удаления воздуха. Воздушные каналы.	2	
	8. Регенерация воздуха. Регенерация воздуха.	2	

	В том числе практических занятий	12	
	1. Практическая работа №9 Объемные производительность нагревателя дл	2	
	2. Практическая работа №9 Объемные производительность нагревателя дл	2	
	3. Практическая работа №10 Способы системах	2	
	4. Практическая работа №10 Способы системах	2	
	5. Практическая работа №11 Расчет с использованием нагнетаемой теп	2	
	6. Практическая работа №11 Расчет с использованием нагнетаемой теп	2	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 1.8. Интеллектуальное управление микроклимат	1. Системы интеллектуального управления Энергосберегающие системы в камерах орошения	2	ОК -07, 09-11, ПК 1.3., -2ПК 33.5.1.
	2. Регулирование расхода приточного воздуха зависимости от воздуха рабочей зоны.	2	
	3. Аудиторная самостоятельная работа по режимам работы СОМ. дежурный режим работы	2	
	4. Режимы прерывистой вентиляции помещений	2	
	5. Режимы работы с учетом тепловой инерции помещения. Режимы работы с учетом воздушного объема и теплоемкости конструкций помещения.	2	
	Промежуточная аттестация	6	
	Консультации	4	
	Всего:	100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материальному обеспечению

1. Кабинет «Системы и оборудования для помещений», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (модели изделий, дидактическими средствами);
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Лаборатория «Системы и оборудования для помещений», оснащенная необходимым для учебной дисциплины оборудованием в соответствии с программой по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, для углубленного изучения

Основные источники:

1. Кокорев, Я. Системы и оборудование для помещений: учебник для студентов технических строительных профиля и бакалавров строительства. - М.: МНФР, 2018. - 210 с.
2. Тепловое оборудование помещений с источниками энергии. LAP Lambert Academic Publishing, 2021.
3. Куприянов, И. П. Технологический менеджмент. И. П. Куприянов, И. П. Куприянов. - М.: МНФР, 2017. - 107 с.
4. Орлов, К. С. Материальные средства для устройств систем обеспечения микроклимата помещений. - М., 2012. - 5 с.
5. Сапожников, И. П. 2. 2. 4. 548

Интернет-ресурсы:

1. Устройство систем вентиляции и кондиционирования [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.stroypod.ru/use/1264.html> - Загл. с экрана (дата обращения 27.08.2022).
2. Вентпортал [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ventportal.com/node/463> - Загл. с экрана (дата обращения 27.08.2022).

4. КОНТРОЛЬЩИКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты	Критерии о	Формы и ме оценки
Знания : Оборудован вентиляций кондициони воздуха ;	Демонстрир владение профессион терминолог выбирает оборудован согласно з	Оценка реш ситуационн Тестирован опрос Прак занятия Ро
Основы соз микроклима помещений ;	Демонстрир владение п создания микроклима помещений различног назначения	
Инновацион системы об микроклима	Даёт харак инновацион системам о микроклима	
Умения : По современно вентиляцио оборудован материалы ;	Подбирает необходимо оборудован материалы заданным у	Проектируют Наблюдение процессе практическ Оценка реш ситуационн
Применять расчета си вентиляции используя современны лицензирова программы	Правильно производит создания комфортног микроклима жилых здания администра помещениях промышленн объектах	