

**Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования
«Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных
объединений»**

Утверждаю
Директор
ЧОУ ДПО «Саранский Дом
науки и техники РСНИИОО»
А.М. Зюзин
«06» 02 2022 г.



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования
воздуха»**

(140 акад. часов)

Цель: совершенствование специальных профессиональных знаний и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности специалистов, обслуживающих системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

Вид деятельности: деятельность, связанная с обеспечением безопасной эксплуатации системы вентиляции и кондиционирования воздуха

Категория слушателей: персонал предприятий и организаций.

Продолжительность обучения: 140 часов.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 8 часов в день.

Выдаваемый документ: Удостоверение о повышении квалификации.

Разработчик программы: ведущий специалист Кручинина Е.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель реализации образовательной программы – основной целью обучения слушателей по ДПП является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности специалистов, осуществляющих работы связанные с обслуживанием систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

К освоению образовательной программы допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Продолжительность обучения – 140 академических часа. Из них теоретическое обучение составляет 80 часов, практическое – 60 часов.

Срок освоения образовательной программы – 3-4 недели.

Форма обучения – с отрывом и без отрыва от производства

Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся **должен знать:**

-национальные, межгосударственные, отраслевые стандарты, технический регламент, стандарты организации, устанавливающие требования к безопасной эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

-основные положения нормативных правовых актов, нормативно-технических документов, устанавливающих требования к безопасной эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

-необходимые условия для обеспечения безопасной эксплуатации ручного электроинструмента, содержащиеся в инструкции (руководстве) по эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

-требования к ведению документации по организации эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

- производственные инструкции и инструкции по охране труда;

-нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, устанавливающие требования в области организации и охраны труда;

-методы и правила безопасного ведения работ;

-порядок подготовки и утверждения в организации приказов (распоряжений) о назначении персонала и закрепления за ним определенных видов деятельности;

-правила и порядок работы с документацией;

-особенности и технические характеристики систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

-правила внутреннего трудового распорядка;

-требования охраны труда и правила пожарной безопасности;

-правила охраны труда при эксплуатации электроустановок;

Должен уметь:

-использовать в работе нормативную и техническую документацию;

- использовать средства индивидуальной защиты;
- действовать в аварийных ситуациях;
- оказывать первую медицинскую помощь;
- соблюдать правила безопасности при работе с ручным электроинструментом;
- производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;
- применять технологии демонтажных работ систем вентиляции отключаемого оборудования и воздухопроводов;
- понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- формировать график технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- определять причины отклонений в работе и устранять их;
- выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- вести журнал технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.

Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: «Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха»

включает следующие темы:

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
	Вводное занятие	2	2		
1.	Общие понятия о системах вентиляции и кондиционирования воздуха	12	7	5	
2.	Сведения из теплотехники. Понятие о веществе. Простые и сложные вещества	12	7	5	
3.	Сведения из термодинамики. Понятие о термодинамическом процессе и цикле	12	7	5	
4.	Компрессоры	10	6	4	
5.	Конденсаторы	10	6	4	
6	Приборы для измерения температуры и давления, их устройство и принцип действия	8	5	3	
7	Правила эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок	8	5	3	

8	Отдельные узлы холодильных установок и их эксплуатация	15	8	7	
9	Масла для смазки компрессоров	10	6	4	
10	Эксплуатация теплообменных аппаратов и насосов	13	7	6	
11	Техника безопасности при выполнении работ в системах вентиляции и кондиционирования воздуха	11	7	4	
12	Методы и способы повышения эффективности систем вентиляции	11	7	4	
	Подготовка к итоговой аттестации	2		2	
	Итоговое тестирование	4		4	тестирование
	ИТОГО	140	80	60	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Теоретическое обучение (лекции)

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью **дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: «Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха»**

2. Цели и задачи дисциплины: формирование у слушателей объема теоретических знаний и требований в области технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Общие понятия о системах вентиляции и кондиционирования воздуха (физические и гигиенические задачи вентиляции и кондиционирования воздуха, системы вентиляции, вентиляционное оборудование)
- Сведения из теплотехники. Понятие о веществе. Простые и сложные вещества. (твердое, жидкое и газообразное состояние вещества, рабочее тело и его параметры)
- Сведения из термодинамики. Понятие о термодинамическом процессе и цикле.
- Компрессоры (типы компрессоров, функции компрессоров)
- Конденсаторы (виды конденсаторов, назначение конденсаторов)
- Приборы для измерения температуры и давления, их устройство и принцип действия
- Правила эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок
- Отдельные узлы холодильных установок и их эксплуатация (маслосборники и маслоотделители, воздухоотделители, ресиверы, фильтры, осушители, промежуточные сосуды)
- Масла для смазки компрессоров (масла для смазки компрессоров, влияние масел на работу холодильных установок)
- Эксплуатация теплообменных аппаратов и насосов (эксплуатация теплообменных аппаратов и насосов, диагностирование неисправностей работы компрессоров)
- Техника безопасности при выполнении работ в системах вентиляции и кондиционирования воздуха (безопасность выполнения работ в системах вентиляции и кондиционирования воздуха, охрана труда и пожарная безопасность, электробезопасность)
- Методы и способы повышения эффективности систем вентиляции (способы увеличения эффективности вентсистем, основные принципы построения аэродинамически эффективных вентсистем)

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 академ. часа, в том числе:
аудиторной работы обучающегося 80 академ. часа.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. Практические занятия.

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью **дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: «Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха»**

2. Цели и задачи дисциплины: приобретение у слушателей практических умений в области технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Общие понятия о системах вентиляции и кондиционирования воздуха (физические и гигиенические задачи вентиляции и кондиционирования воздуха, системы вентиляции, вентиляционное оборудование)

- Сведения из теплотехники. Понятие о веществе. Простые и сложные вещества.

(твердое, жидкое и газообразное состояние вещества, рабочее тело и его параметры)

- Сведения из термодинамики. Понятие о термодинамическом процессе и цикле.

- Компрессоры (типы компрессоров, функции компрессоров)

- Конденсаторы (виды конденсаторов, назначение конденсаторов)

- Приборы для измерения температуры и давления, их устройство и принцип действия

- Правила эксплуатации и технического обслуживания холодильных установок

- Отдельные узлы холодильных установок и их эксплуатация (маслосборники и маслоотделители, воздухоотделители, ресиверы, фильтры, осушители, промежуточные сосуды)

- Масла для смазки компрессоров (масла для смазки компрессоров, влияние масел на работу холодильных установок)

- Эксплуатация теплообменных аппаратов и насосов (эксплуатация теплообменных аппаратов и насосов, диагностирование неисправностей работы компрессоров)

- Техника безопасности при выполнении работ в системах вентиляции и кондиционирования воздуха (безопасность выполнения работ в системах вентиляции и кондиционирования воздуха, охрана труда и пожарная безопасность, электробезопасность)

- Методы и способы повышения эффективности систем вентиляции (способы увеличения эффективности вентсистем, основные принципы построения аэродинамически эффективных вентсистем)

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 академ. часа, в том числе:
производственной работы обучающегося 54 академ. часа.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. Подготовка к итоговой аттестации. Итоговое тестирование.**

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью **дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: «Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха»**

2. Цели и задачи дисциплины: проведение подготовки к проверке теоретических знаний и практических умений в области технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Теоретическое обучение. Практическое обучение.

4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 6 академ. часа, в том числе:

аудиторной работы обучающегося 6 академ. часа.