

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СИСТЕМ  
ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

**1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля является частью ППСЗ по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

**2. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы:**  
профессиональный модуль относится к циклу профессиональных модулей.

**3. Показатели освоения профессионального модуля**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными (ПК) компетенциями, соответствующими основному виду деятельности: выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>Общие компетенции</b>	
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1.	Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем.
ПК 1.2.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 1.3.	Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **знать:**

- условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по демонтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- типы креплений воздуховодов и фасонных частей;
- требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- устройство и правила пользования электрического инструмента для демонтажа элементов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- назначение и виды слесарного инструмента для демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними;
- нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

- основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации;
- условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования;
- назначение, принцип работы и устройство оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- порядок пуска и остановки систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- правила визуального осмотра систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек;
- правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- способы измерения и контроля параметров работы оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;
- требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.
- правила по охране труда
- алгоритм выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования;
- жестко и свободно программируемые контроллеры для систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- техническую документацию систем автоматизации;
- технические средства систем автоматизации;
- показатели качества работы систем автоматического регулирования.
- нормативные документы, относящиеся к эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации;
- условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;

- требования охраны труда и экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **уметь:**

- производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;
- разбираться в проектной и нормативной документации;
- применять ручной и механизированный слесарный инструмент для простого демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- применять технологии демонтажных работ систем вентиляции отключаемого оборудования и воздухопроводов;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
- работать с технической и справочной документацией по системам вентиляций и кондиционирования воздуха;
- понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- формировать график технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- выявлять признаки нештатной работы оборудования;
- определять причины отклонений в работе и устранять их;
- выбирать инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом;
- осуществлять контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования;
- проводить смазку оборудования; чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;
- проводить санитарную обработку оборудования;
- выполнять пробный запуск и останов оборудования;
- выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- выполнять регулировочно-настроечные операции систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;
- выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании 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;
- осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;
- применять технические средства автоматизации;
- выполнять работы по наладке систем автоматизации;
- программировать микроконтроллеры;
- вводить управляющие программы в процессоры и программируемые контроллеры и контролировать циклы их выполнения при работе;
- использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ;

- оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации;
- работать с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха;
- понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- определять производительность и потребляемую мощность систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- визуально оценивать безопасность функционирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций;
- соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при консервации или расконсервации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

- подбора и проверки комплектности инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;
- разборка узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации с помощью ручного и механизированного инструмента.
- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя
- проведения регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;
- подготовки расходных материалов для технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проверки герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- отбора проб, дозаправки или замены масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- чистки теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистки или замены воздушных фильтров, устранения очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнения санитарной обработки систем кондиционирования воздуха, имеющих гигиеническое исполнение;
- выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

- занесения результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде.

- выполнения работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования.