

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
по профессиональному модулю**

**ПМ.02 Выполнение работ в системах вентиляции и кондиционирования**

для специальности

**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и  
кондиционирования**

Базовый уровень подготовки

Курган 2017

Программа учебной практики ПМ.02 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) для специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Козлов Сергей Петрович, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:  
Протокол заседания цикловой  
кафедры технических дисциплин  
№ 1 от «28» 08 2017г.

Заведующая кафедрой

 Кеппер Н.А.



Согласована:  
Заместитель директора по УВР  
 Брыксина Т.Б.

Согласована:  
Директор ООО «Инвестсити»



 Баскаль В.А.

©Козлов С.П., ГБПОУ «КГК»

©Курган, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	8

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена(далее - ППССЗ).

Программа учебной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

## 1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

В результате освоения учебной практики обучающийся должен уметь в соответствии с ФГОС:

- проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта;
- проверять основные параметры работы систем вентиляции и кондиционирования;
- выявлять и устранять мелкие неисправности;
- проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования
- планировать работы среднего и капитального ремонта;
- производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента;
- осуществлять укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;
- проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
- выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
- оформлять журнал эксплуатации и ремонта.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен иметь **практический опыт** в соответствии с ФГОСв:

- выполнении укрупненной разборки и сборки основного оборудования, монтажных узлов и блоков;
- планировании технологического процесса ремонта оборудования;
- проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;
- выполнении наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.

## 1.3. Количество недель (часов) на освоение программы учебной практики:

Всего 4 недели, 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение

**профессиональных компетенций (ПК):**

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования:	ПК 2.1	Выполнять укрупненную разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.
	ПК 2.2	Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования.
	ПК 2.3	Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.

**общих компетенций (ОК):**

Код	Наименование результата практики
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК.10.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Виды работ</i>	<i>Содержание</i>	<i>Кол-во часов</i>
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 5. ОК 9. ОК 10.	Выполнение укрупненной разборки и сборки основного оборудования, монтажных узлов и блоков.	Изучение работы автоматических регуляторов.	6
		Построение их характеристик, подбор регуляторов.	6
		Построение функциональных схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования.	6
		Подборка комплекта оборудования для автоматизации систем вентиляции и кондиционирования в зависимости от заданной температуры воздуха в помещении.	6
		Построение функциональных схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	6
		Построение функциональных схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	6
		Анализ монтажных узлов и блоков.	6
		Анализ монтажных узлов и блоков.	6
	Проведение диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования.	Изучение и выполнение функциональных обязанностей по занимаемой должности	6
		Изучение и выполнение функциональных обязанностей по занимаемой должности	6
		Изучение современных методов, технологии планирования и организации производства проектных, заготовительных и монтажных работ	6
		Изучение современных методов, технологии планирования и организации производства проектных, заготовительных и монтажных работ	6
		Проведение диагностических мероприятий направленных на выявление дефектов отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования.	6
		Проведение диагностических мероприятий направленных на выявление дефектов отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования.	6
Выполнять наладку систем вентиляции и	Изучение хода выполнения ремонтных работ.	6	

	кондиционирования после ремонта.	Изучение хода выполнения ремонтных работ.	6
		Изучение способов наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	6
		Изучение способов наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	6
		Анализ потенциальных сбоев в работе систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	6
		Анализ потенциальных сбоев в работе систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	6
		Составление плана аварийному обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	6
		Составление плана аварийному обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	6
		Заполнение актов по оценке состояния систем;	6
		Зачет	6
<b>Итого</b>		<b>144</b>	

## 4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**4.1. Место проведения практики:** Практика проводится в учебном кабинете колледжа

**4.2. Учебно-методическое обеспечение практики:**

– нормативная литература:

1. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ.
2. ГОСТ 12.1.005-88 "Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"
3. Строительные нормы и правила СНиП 2.04.05-91\* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
4. Строительные нормы и правила СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
5. СанПиН 2.1.3.1375-03 "Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров".
6. СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления".
7. СанПиН 2.4.3.1186-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профобразования".
8. СанПиН 2.4.1201-03 "Гигиенические требования к устройству, содержанию, оборудованию и режиму работы специализированных учреждений для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной реабилитации".
9. СанПиН 2.4.4.1204-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы загородных стационарных учреждений отдыха и оздоровления детей".
10. СанПиН 2.4.1.1249-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы в дошкольных образовательных учреждениях".
11. СанПиН 2.4.4.1251-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к
12. СП 1.1.1058-01 "Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".
13. СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям".

– инструкции по правилам охраны труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии в учебном кабинете колледжа;

– инструкционно-технологические карты;



- чертежи;
- задание на итоговую работу.

#### **4.3. Материально-техническое обеспечение лабораторий:**

##### **✓ Лаборатория «Сварка и резка материалов», оснащенная оборудованием:**

- источники питания переменного и постоянного тока,
- рабочие кабины сварщиков,
- стенды, плакаты, макеты,
- средства индивидуальной защиты сварщиков
- измерительные инструменты и приборы

##### **✓ Лаборатория «Сварочный участок», оснащенная оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;

##### **Станки:**

- токарный;
- сверлильный;
- отрезной;

##### **Макеты, оборудование, инструменты, СИЗ:**

- макеты сварочного оборудования;
- электродвигатель однофазный ;
- кнопочный выключатель (экспонат) ;
- макет двигателя внутреннего сгорания;.
- схема и стенд электрической цепи;
- приборы:
- очки слесарные,
- огнетушитель,
- рукавицы,
- брезентовые костюмы,
- шейки сварочные,
- инвектор,
- дуга,
- выпрямители,
- полуавтомат в углекислом газе.

##### **техническими средствами:**

- наглядные пособия (образцы, плакаты, видеоматериалы);
- телевизионный комплекс (видеодвойка);
- компьютеры;
- электронная лаборатория;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений.

✓ **Лаборатория «Монтаж, техническое обслуживание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенная оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- передвижные стенды;
- верстак;
- стенд конвектор принудительной конвенции;
- планшет с чертежами.
- планшет для инструмента.
- технологическая карта.
- стенд деталей, изготовленных методом литья техническими средствами:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные средства обучения

**4.3. Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы**

***Основная литература***

1. Билли К. Лэнгли, Руководство по устранению неисправностей в оборудовании для кондиционирования воздуха и в холодильных установках - Учебник-М.: Техносфера, 2012.
2. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Academia, 2013.
3. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014.

***Интернет ресурсы***

1. Режим доступа: [www.conditionery.ru](http://www.conditionery.ru).
2. Режим доступа: [www.mir-klimata.com](http://www.mir-klimata.com).
3. Режим доступа: [www.mkc-ltd.ru](http://www.mkc-ltd.ru).
4. Информационный портал. Режим доступа: <https://ventportal.com/>.
6. Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm>.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем (мастером производственного обучения) в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК2.1.	<p>Демонстрирует системные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>условных обозначений, применяемых в рабочих и монтажных проектах;</li> <li>требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;</li> <li>назначения и видов слесарного инструмента для монтажа систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;</li> <li>назначения каждого вида оборудования, основных деталей и узлов систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта;</li> <li>принципов построения сборочных чертежей, условных обозначений в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта;</li> <li>технологий монтажных работ систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации (устанавливаемого оборудования и воздухопроводов);</li> <li>правил монтажа заслонок с ручным и механическим приводом, обратных клапанов, шиберов, дроссель-клапанов, гибких вставок, дефлекторов;</li> <li>способов проверки деталей и узлов монтируемого оборудования; допуски и посадки при сборке деталей;</li> <li>правил разборки и сборки вентиляторов;</li> <li>устройств монтажных поршневых пистолетов и правила их применения.</li> </ul> <p>Демонстрирует профессиональные навыки: подбора и применения необходимых</p>	<p>Тестирование</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Защита лабораторных и практических занятий в том числе по учебной и производственной практике</p> <p>Зачет по учебной практике</p>

	<p>инструментов, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>	
ПК 2.2.	<p>Демонстрирует системные знания:</p> <p>нормативных документов и профессиональных терминов, относящихся к монтажу, пуско-наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>основ термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;</p> <p>назначения и порядка применения инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых для ремонта систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>назначения, принципов работы, устройств, способов регулирования производительности и особенностей конструкции оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>оптимальных режимов функционирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха, порядок их пуска и остановки;</p> <p>назначения, принципов работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки: визуальной оценки, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильности функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>подбора и применения необходимых инструментов, приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>диагностики и устранения любых (механических, гидравлических и</p>	<p>Тестирование</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Защита лабораторных и практических занятий в том числе по учебной и производственной практике</p> <p>Зачет по учебной практике</p>

	<p>электрических) неисправностей оборудования систем кондиционирования воздуха.</p> <p>взятие проб для проверки качества рабочих веществ, удаления их из циркуляционных контуров и заправки их в циркуляционные контуры систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>пайка твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляций и кондиционирования воздуха.</p>	
ПК 2.3.	<p>Демонстрирует системные знания:</p> <p>методов дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и правила составления дефектных ведомостей;</p> <p>технологий ремонта, монтажа и пусконаладки систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>назначения и правил 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;</p> <p>методов правильной организации труда при выполнении операций ремонта систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>правил заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <p>проведения замены элементов систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>планирования работы среднего и капитального ремонта;</p> <p>произведения слива/утилизации теплоносителя и хладагента;</p> <p>осуществления укрупненной разборки и сборки оборудования, ревизии и ремонта компрессоров, насосов, вентиляторов;</p> <p>проведения наладки оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;</p> <p>выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;</p> <p>выполнения монтажа отремонтированного оборудования, подключения его к электросети и щитам управления, проверки на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха в</p>	<p>Тестирование</p> <p>Решение</p> <p>ситуационных задач</p> <p>Защита</p> <p>лабораторных и практических занятий в том числе по учебной и производственной практике</p> <p>Зачет по учебной практике</p>

	соответствии с нормативной документацией; выполнение пуско-наладки систем вентиляций и кондиционирования воздуха, (настройка устройств защиты и регулирования, программирование контроллеров, измерение параметров работы оборудования и выведение его на оптимальный режим работы); оформление журнала эксплуатации и ремонта.	
--	--	--

Оценка профессиональных компетенций осуществляется на основании результатов наблюдения за деятельностью студентов при выполнении программы практики и фиксируется в аттестационном листе).

Оценка общих компетенций осуществляется на основании результатов наблюдения за деятельностью студентов при выполнении программы практики и фиксируется в характеристике.

Практика завершается итоговой оценкой. Оценка выставляется на основании выполнения работ, предусмотренных программой практики, аттестационного листа и характеристики.