

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
по профессиональному модулю**

**ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем  
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.01 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:

Новикова Валентина Александровна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

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

  
Кешпер Н.А.



Согласована:  
Заместитель директора по УВР  
Брыксина Т.Б.

Согласована:  
Директор ООО «Инвестсити»



Баскаль В.А.

©Новикова В.А., 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:

- обеспечивать выполнение производственных заданий;
- организовывать работу персонала;
- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;
- вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;
- осуществлять контроль над выполнением работ;
- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда.

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

- определении порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
- определении перечня необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;
- определении трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
- разработке сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
- организации деятельности структурного подразделения и контроле выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

## 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
Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования:	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.

**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 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 5. ОК 9. ОК 10.	Выполнение работ по отключению оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем.	Особенности организации рабочего места;	6
		Чтение чертежей проектов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	6
		Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	6
		Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы.	6
		Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения.	6
		Изготовление стандартных и типовых деталей систем.	6
		Использование подъёмных средств при производстве монтажных работ;	6
		Производство монтажа систем вентиляций и кондиционирования воздуха;	6
	Выполнение регламентных работ техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования;	6
		Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования;	6
		Проведение контрольных операций по определению качества монтажа;	6
		Проведение контрольных операций по определению качества монтажа;	6
		Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при монтаже, обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;	6
		Проведение контрольных операций по определению качества монтажа;	6
		Приемка смонтированных систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	6
Проведение контрольных операций по определению качества монтажа;	6		

	Выполнение работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования	Выбор схем компоновки систем вентиляций и кондиционирования воздуха;	6
		Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;	6
		Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;	6
		Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики;	6
		Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики;	6
		Регулирование приборов автоматики;	6
		Обеспечение бесперебойной работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха.	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:**

1. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г.
2. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ.
3. ГОСТ 12.1.005-88 "Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны"
4. Строительные нормы и правила СНиП 2.04.05-91\* "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
5. Строительные нормы и правила СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
6. СанПиН 2.1.2.1199-03 "Парикмахерские. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию".
7. СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления".
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 учреждениям дополнительного образования".
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".
14. инструкции по правилам охраны труда, противопожарной безопасности, производственной санитарии в учебном кабинете колледжа;



15. инструкционно-технологические карты;
16. чертежи;
17. задание на итоговую работу.

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

##### **✓ Мастерская «Слесарно-механическая и заготовительная», оснащенная оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - станки вертикально-сверлильные;
  - верстаки слесарные;
  - инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием;
  - инструмент и приспособления для пайки и лужения;
  - приспособления и вспомогательный инструмент;
  - инвентарь;
  - вытяжная и приточная вентиляция;
  - инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе:
  - расходные материалы;
  - верстаки слесарные;
  - станок вертикально сверлильный;
  - заточный;
  - машина для вальцевания;
  - механизм для отгиба криволинейных кромок;
  - гильотинные ножницы;
  - фальцепрокатный механизм;
  - листогиб;
  - механизм фальцесадочный;
  - заготовки;
  - плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.
  - компьютер с лицензионным программным обеспечением;
  - мультимедийный проектор.
  - лицензионное программное обеспечение;
  - видеодиски «Работа систем вентиляций», «Работа систем кондиционирования воздуха».
- ##### **✓ Мастерская «Монтажная», оснащенная оборудованием:**
- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - радиальный вентилятор;

- образцы фланцев круглого и прямоугольного сечения;
- образцы воздуховодов;
- макет здания с приточной и вытяжной вентиляцией;
- макет вентиляционной системы пневмотранспорта;
- комплект инструмента;
- комплект материалов;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.

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. Кокорин, О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: учебник / О.Я. Кокорин. - М. - ИНФРА-М, 2010, 2018.
2. Сибикин, Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебник / Ю.Д. Сибикин. – М.: Академия, 2010, 2017.
3. Орлов, К.С. Материалы и изделия для санитарно—технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2010, 2017.
4. Краснов, В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.И. Краснов. – М.: Инфра-М, 2018.
5. Шишмарев, В.Ю. Измерительная техника: учебники / В.Ю. Шишмарев. – Академия, 2008, 2013.
6. Багдасаров, Т.А. Допуски и технические измерения: контрольные материалы / Т.А. Багдасаров. – М.: Академия, 2015.
7. Багдасаров, Т.А. Допуски и технические измерения: лабораторно-практические работы / Т.А. Багдасаров. – М.: Академия, 2015.

#### *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
<p>ПК1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем</p>	<p>Демонстрирует системные знания: условных обозначений, применяемых в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по демонтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха; типов креплений воздуховодов и фасонных частей;</p> <p>требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; устройств и правил пользования электрического инструмента для демонтажа элементов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>назначения и видов слесарного инструмента для демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>назначений каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Правила по охране труда.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <p>Отключения оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;</p> <p>пользования проектной и нормативной документации;</p>	<p>Тестирование Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий,, в том числе по учебной и производственной практике</p>

	<p>применения ручного и механизированного слесарного инструмента для простого демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>применения технологий демонтажных работ систем вентиляции, отключаемого оборудования и воздуховодов;</p> <p>соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</p>	
<p>ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p>	<p><b>Демонстрирует системные знания:</b></p> <p>устройства систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними;</p> <p>нормативных документов и профессиональных терминов, относящихся к техническому обслуживанию систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>основ термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации;</p> <p>условных обозначений в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>назначения, порядка применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>назначения, принципов работы и устройств оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>порядка пуска и остановки систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>правил визуального осмотра систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>способов проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек;</p> <p>правил отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>способов измерения и контроля параметров работы оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>правил выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>свойств наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические</p>	<p>Тестирование Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий,, в том числе по учебной и производственной практике</p>

	<p>свойства воды и воздуха;          требований охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;          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>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>работы с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>владения принципами построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>формирования графика технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>выявления признаков нештатной работы оборудования;</li> <li>определения причины отклонений в работе и устранять их;</li> <li>подбора инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом;</li> <li>осуществления контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования;</li> <li>чистки воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;</li> <li>проведения санитарной обработки оборудования;</li> <li>выполнения пробного запуска и остановки оборудования;</li> <li>выполнения контрольных операций, указанных в руководстве по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> </ul>	
--	--	--

<p>ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрирует системные знания: алгоритма выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования; жестко и свободно программируемых контроллеров для систем вентиляции и кондиционирования воздуха; технической документации систем автоматизации; технических средств систем автоматизации; показателей качества работы систем автоматического регулирования. нормативных документы, относящихся к эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха; основ термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации; формул для расчета производительности и потребляемой мощности систем вентиляций и кондиционирования воздуха; назначения, принципов работы и способов регулирования производительности машин и аппаратов систем вентиляций и кондиционирования воздуха; основ энергосберегающих технологий; оптимальных режимов эксплуатации, признаков нештатной работы и предельных значений параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; правил настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха; свойств наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющих на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>осуществления консервацию и расконсервацию оборудования;</li> <li>применения технических средств автоматизации;</li> <li>выполнения работ по наладке систем автоматизации;</li> <li>программирования микроконтроллеры;</li> <li>введения управляющих программ в процессоры и программируемые</li> </ul>	<p>Тестирование Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий,, в том числе по учебной и производственной практике</p>
---	---	--

	<p>контроллеры и контроля циклов их выполнения при работе;  использования микропроцессорной техники и библиотек управляющих программ;  оформления документации по техническому обслуживанию и эксплуатации;  работы с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха;  применения слесарного инструмента, необходимого при эксплуатации и регулировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  определения производительности и потребляемой мощности систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>визуальной оценки безопасности функционирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  систематизирования и анализа информации, полученной при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принятия решения о необходимости регулирования работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  настройка устройств автоматической защиты и регулирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  выполнение пуска, остановки, консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций;</p>	
--	---	--

Оценка профессиональных компетенций осуществляется на основании результатов наблюдения за деятельностью студентов при выполнении программы практики и фиксируется в аттестационном листе (приложение 1).

Оценка общих компетенций осуществляется на основании результатов наблюдения за деятельностью студентов при выполнении программы практики и фиксируется в характеристике (приложение 2).

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