

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

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю ПМ.01
Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и
кондиционирования**

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и
кондиционирования

Курган 2017

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Рекомендованы Региональным учебно-методическим объединением по УГС 08.00.00 Техника и технология строительства

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчики:

Доможирова А.А., методист ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

©Доможирова А.А., ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Содержание

- 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**
 - 1.1. Общие положения
 - 1.2. Формы промежуточной аттестации по ППССЗ при освоении ПМ
- 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке**
 - 2.1. Профессиональные и общие компетенции
 - 2.2. Профессиональные и общие компетенции, которые можно сгруппировать для проверки
 - 2.3. Этапы оценивания профессиональных и общих компетенций
 - 2.4. Требования к портфолио
- 3. Контроль приобретения практического опыта**
 - 3.1. Виды работ по практике
- 4. Комплект контрольно-оценочных средств для экзамена (квалификационного)**
 - 4.1. Паспорт ККОС
 - 4.2. Задания для экзаменуемого
 - 4.3. Пакет экзаменатора
 - 4.4. Комплект экзаменационных заданий для экзамена квалификационного по рабочей профессии
 - 4.4.1. Комплект заданий для проверки теоретических знаний
 - 4.4.2. Комплект заданий для проведения практической части экзамена (квалификационного)

1.1. Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности **Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен с оценкой «зачтено».

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК01.01 Реализация технологических процессов технической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования	Экзамен
МДК 01.02 Управление автоматизированными системами систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Не предусмотрено
Курсовой проект	Защита
Учебная практика	Зачет
Производственная практика	Зачет
ПМ	Экзамен (квалификационный)

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от	Демонстрирует системные знания: условных обозначений, применяемых в темах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха;

инженерных систем	<p>требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по демонтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>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;</p> <p>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; пользования проектной и нормативной документации;</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>
ПК 1.2 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с	<p>демонстрирует системные знания:</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</p>

документацией изготовителя	завода-	<p>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, влияющих на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</p> <p>требований охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании 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>демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> работы с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха; владения принципами построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха; формирования графика технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха; выявления признаков нештатной работы оборудования; определения причины отклонений в работе и устранять их; подбора инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; осуществления контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; чистки воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; проведения санитарной обработки оборудования; выполнения пробного запуска и остановки оборудования; выполнения контрольных операций, указанных в руководстве по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
<p>ПК 1.3 Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> правил настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха; свойств наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющих на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха; <p>демонстрирует профессиональные</p>

	<p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществления консервацию и расконсервацию оборудования; применения технических средств автоматизации; выполнения работ по наладке систем автоматизации; программирования микроконтроллеры; введения управляющих программ в процессоры и программируемые контроллеры и контроля циклов их выполнения при работе; использования микропроцессорной техники библиотек управляющих программ; оформления документации по техническому обслуживанию и эксплуатации; работы с технической и справочной документацией по системам вентиляций и кондиционирования воздуха; применения слесарного инструмента, необходимого при эксплуатации и регулировании систем вентиляций и кондиционирования воздуха; определения производительности и потребляемой мощности систем вентиляций и кондиционирования воздуха; визуальной оценки безопасности функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; систематизирования и анализа информации, полученной при измерениях параметров работы визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принятия решения о необходимости регулирования работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха; настройка устройств автоматической защиты и регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; выполнение пуска, остановки, консервации и расконсервации систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций;
--	---

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-организация выбора эффективных методов и способов решения профессиональных задач в области технологических процессов строительного производства;
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпритацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- результативный поиск необходимой информации; эффективное использование различных источников, включая электронные
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	эффективная организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- успешность применения на практике коммуникационных качеств в процессе общения с сокурсниками, педагогами;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотное применение письменной коммуникации при выполнении курсового проекта
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Ответственное и грамотное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Четкое понимание и выполнение экологических стандартов при производстве работ по обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Проявление физической выносливости при изучении междисциплинарных курсов модуля, выполнения курсового проекта

<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>-эффективная работа в профессиональных информационных программах «AutoCAD», «КОМПАС»</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Грамотное использование нормативной документации, ГОСТов, СПИПов.</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Эффективное планирование предпринимательской деятельности при проведении работ по обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>

2.3. Этап оценивания общих и профессиональных компетенций

Таблица 5

ПК / ОК	Экзамен по МДК	Курсовой проект	Зачет по учебной практике	Зачет по производственной практике	Портфолио	Экзамен квалификационный
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	-	+	-	+	-	+
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-	+	-	+	-	+
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-	+	-	+	+	+

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-	+	+	+	+	-
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	+	+	+	+	+	+
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	+	+	+	+	+	+
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	-	+	+	-	+	+
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-	-	+	+	-	+
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	-	+	+	+	-	+
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	+	+	+	+	+	+

иностранном языках						
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-	+	-	+	+	+

2.4. Критерии защиты курсового проекта

Критерии оценивания курсового проекта, специальность 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»

	Оптимальный уровень «5»	Допустимый уровень «4»	Критический уровень «3»	Недопустимый уровень «2»	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1. Степень и полнота раскрытия содержания темы работы	Тема раскрыта полностью	Тема в основном раскрыта	Раскрыты отдельные аспекты темы	Тема не раскрыта	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
2. Целостность,	Четкая структура, внутреннее	Продуманная структура	В работе отсутствует	Структура работы не	ОК 01. Выбирать способы решения задач

продуманность структуры работы.	единство и композиционная целостность работы. Логическая последовательность изложения материала. Четко, логично продумано содержание разделов.	работы, логично изложенный материал. Содержание разделов требует дополнения.	внутреннее единство, но в основных чертах структура соответствует заявленной теме и проблеме.	продумана, она не соответствует заявленной теме и проблеме. Названия глав не отражают содержание работы	профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпритацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
3. Актуальность работы	Актуальность работы четко осознается автором и грамотно сформулирована	Актуальность работы автором обоснована	Автор слабо осознает актуальность работы, не дает ее исчерпывающей характеристики	Автор не осознает актуальность работы	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
4. Умение работать с нормативной, технической	Автор проявляет умение работать с научными источниками:	Автор проявляет умение подбирать,	Автор обнаруживает поверхностное знакомство со	Автор обнаруживает поверхностн	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпритацию информации, необходимой для выполнения задач

документации, учебной и справочной литературой	сопоставлять различные точки зрения, проводить критический анализ специальной литературы, свободно ориентируется в ней	анализировать литературу, но использует недостаточное количество источников для освещения данной проблемы	специальной литературой, недостаточно владеет навыками критического ее анализа	о знакомство со специальной литературой, слабо ориентируется в ней	профессиональной деятельности ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
5.Способность разрабатывать проекты производства работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	Разработка технологической документации на профессиональном уровне. Правильно составлена номенклатура работ и произведен подсчет объемов работ. Рациональное применение оборудования при	Разработка технологической документации. Правильно составлена номенклатура работ и произведен подсчет объемов работ. Принятые методы производства	Разработка технологической документации. Составлена номенклатура работ и произведен неточный подсчет объемов работ и материальных ресурсов. Нерациональное применение	Автор не владеет навыками разработки технологической документации.	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

	выполнении работ	работ позволяют рационально использовать оборудование при выполнении работ	оборудования		ПК 1.3 Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования
6. Качество оформления работы	Оформление соответствует требованиям к ВКР. Правильно оформлены пояснительная записка и графическая часть.	Оформление в целом соответствует требованиям. Допускаются незначительные отклонения от норм ЕСКД и ЕСТД	Работа недостаточно выверена. Имеются недостатки в оформлении работы	Оформление не соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<p>7. Компетентность в области избранной проблемы. Свободная ориентировка в проблеме, умение вести диалог, отвечать на вопросы и замечания</p>	<p>Автор демонстрирует достаточно высокий уровень профессионального кругозора и компетентности, обнаруживает глубокое знание проблемы и основополагающих понятий, владение специальной терминологией. Автор демонстрирует быструю и свободную ориентировку в проблематике работы.</p>	<p>Автор в целом обнаруживает профессиональную компетентность, но имеет недостаточно высокий уровень профессионального кругозора. Автор демонстрирует недостаточно быструю и свободную ориентировку в проблематике работы.</p>	<p>Профессиональный кругозор явно ограничен. Автор слабо ориентируется в проблематике работы; затрудняется вести дискуссию, неясно представляет существо сделанных замечаний, отвечает на вопросы недостаточно полно и глубоко или не может ответить на некоторые вопросы</p>	<p>Автор слабо владеет терминологией, искажает ее понятийное содержание. Автор не ориентируется в проблематике работы, не ведет диалог, не отвечает на поставленные вопросы</p>	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>
<p>8. Содержательность и логичность доклада</p>	<p>Доклад представлен логично, четко и убедительно, полностью раскрыты основные положения</p>	<p>Результаты работы в целом представлены аргументированно, но</p>	<p>В докладе работа представлена в самом общем плане, не</p>	<p>Нарушена система в изложении основных результатов</p>	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей</p>

(умение представить работу)	проблемы, выделено главное и существенное; отчетливо изложены основные результаты исследования, обоснованы и аргументированы полученные результаты, выводы	недостаточно полно раскрыты отдельные аспекты работы, изложены основные результаты исследования; выводы соотнесены с целью и задачами	выделено главное и существенное в работе, результаты исследования изложены недостаточно доказательно, выводы всегда соотнесены с целью и задачами	исследования; композиция устного выступления плохо продумана; работа представлена фрагментарно; не выделено главное и существенное в работе, не раскрыты основные результаты исследования, отсутствуют выводы.	социального и культурного контекста
-----------------------------	--	---	---	--	-------------------------------------

3. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по учебной и производственной практике

3.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ (Программы учебной и производственной практики), выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

3.2. Виды работ по практике и проверяемые результаты обучения по практическому обучению

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практический опыта.

Оценка по учебной практике выставляется на основании ведомости выполнения проверочных работ, аттестационного листа и характеристики.

Контроль и оценка по производственной практике проводится на основе аттестационного листа обучающегося с места прохождения практики, составленного и завизированного представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В аттестационном листе отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Виды работ по практике, формы аттестационного листа и характеристики представлены в программах практик, утвержденных в колледже.

4. Контрольно-оценочные средства для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности **Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования**

и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Принимает экзамен квалификационный по модулю комиссия в составе всех преподавателей, ведущих курсы в составе ПМ, а также представитель работодателя.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). При проведении экзамена (квалификационного) для оценки компетенций обучающихся принимается решение «вид деятельности освоен/не освоен», уровень подготовки обучающихся оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю проводится в виде:

- выполнения практико-ориентированных заданий;

Условием положительной аттестации (вид деятельности освоен) на экзамене (квалификационном) является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

