

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

**Комплект**  
**контрольно-оценочных средств**  
по ПМ 02 «Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и  
кондиционирования».  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и  
кондиционирования

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02 «Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования». Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

**Рекомендован 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»

## 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 выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования, 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 дифференцированной оценкой»

## 1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 02.01 Реализация технологических процессов проведения ремонтных работ и испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха	<i>Не предусмотрено</i>
Курсовой проект	<i>Не предусмотрено</i>
Учебная практика	<i>Зачет</i>
Производственная практика	<i>Зачет</i>
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 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.	Демонстрирует системные знания: Условных обозначений, применяемых в рабочих и монтажных проектах; Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации; Назначения и видов слесарного инструмента для монтажа систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации; Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта; Принципов построения сборочных

	<p>чертежей, условных обозначений в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Требований нормативно-правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта;</p> <p>технологий монтажных работ систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации (устанавливаемого оборудования и воздуховодов);</p> <p>правил монтажа заслонок с ручным и механическим приводом, обратных клапанов, шиберов, дроссель-клапанов, гибких вставок, дефлекторов;</p> <p>способов проверки деталей и узлов монтируемого оборудования; допуски и посадки при сборке деталей;</p> <p>правил разборки и сборки вентиляторов; устройств монтажных поршневых пистолетов и правила их применения.</p> <p>демонстрирует профессиональные навыки:</p> <p>подбора и применения необходимых инструментов, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>
<p>ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>демонстрирует системные знания:</p> <p>нормативных документов и профессиональных терминов, относящихся к монтажу, пуско-наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем</p>

вентиляций и кондиционирования воздуха;

основ термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;

назначения и порядка применения инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых для ремонта систем вентиляции и кондиционирования;

назначения, принципов работы, устройств, способов регулирования производительности и особенностей конструкции оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

оптимальных режимов функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха, порядок их пуска и остановки;

назначения, принципов работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха.

демонстрирует профессиональные навыки:

визуальной оценки, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильности функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

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 вентиляций и кондиционирования воздуха;

	<p>диагностики и устранения любых (механических, гидравлических и 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>
<p>ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.</p>	<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 соответствии с нормативной документацией;</p> <p>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);</p> <p>оформление журнала эксплуатации и ремонта.</p>
--	---

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 выполнения ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию 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 и устной коммуникации при изучении модуля и МДК
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Ответственное и грамотное выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Четкое понимание и выполнение экологических стандартов при выполнении ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Проявление физической выносливости при изучении междисциплинарных курсов модуля,
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-эффективная работа в профессиональных информационных программах «AutoCAD», «КОМПАС»
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Грамотное использование нормативной документации, ГОСТов, СПИПов.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Эффективное планирование предпринимательской деятельности при выполнении ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования

## 2.2. Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки

Таблица 4

ПК / ОК	Показатели оценки результата
ПК 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 07. Содействовать сохранению	подбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

<p>окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>
<p>ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпритацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>визуально оценивать, с помощью контрольно- измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  подбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования систем кондиционирования воздуха.  брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удаления их из циркуляционных контуров и заправки их в циркуляционные контуры систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляций и кондиционирования воздуха.</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.  ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях  ОК 11. Планировать</p>	<p>Проводить работы текущего и капитального ремонта.  Выполнять обмерные работы.  Оценивать техническое состояние конструкций инженерных сооружений.  Оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового</p>

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>оборудования . Организация выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технологических процессов строительного производства, оценка эффективности и качества выполнения.</p>
--	---

### 2.3. Этап оценивания общих и профессиональных компетенций

Таблица 5

ПК / ОК	Зачет по учебной практике	Зачет по производственной практике	Портфолио	Экзамен квалификационный
ПК 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	+	+	+	+
ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	+	+	+	+
ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно	+	+	+	+

действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере				
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	+	+	-	+

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

#### **3.1. Общие положения**

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

Оценка по 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 производственной практике является приобретение практического опыта.

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)**

<b>I. ПАСПОРТ</b>
-------------------

#### **Назначение:**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля программы (далее ППССЗ) 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: участие в эксплуатации, ремонте, реконструкции инженерных сооружений и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП 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 квалификационный экзамен. 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 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».

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Т.Б.Брыксина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Специальность *15.02.13 Техническое  
обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования*  
Семестр 7

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

*ПМ 02 «Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»*

#### **Формируемые компетенции:**

ПК 2.2., ПК 2.3., ОК 1, ОК 2

#### **Задание:**

- 1.Прочитайте задание.
- 2.Выполните представленные задания.
- 3.Обоснуйте необходимые задания.

#### **Инструкция:**

- 1.Внимательно прочитайте задание.
- 2.Выполните задание в присутствии членов экзаменационной комиссии.
- 3.Прокомментируйте выполнение задания по ходу выполнения работ.
- 4.Выполните самоконтроль проделанной работы и исправьте допущенные ошибки.
- 5.Максимальное выполнение задания - 60 мин.

Рассмотрите чертеж и схему. Определить неисправность в системе кондиционирования.  
Предложить мероприятие по устранению неисправности.

Экзаменаторы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

Количество пакетов заданий для экзаменуемых: 19

Время выполнения задания: 60 мин.

Оборудование:

Персональные компьютеры, оборудованные стандартным программным обеспечением

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

для экзамена квалификационного по ПМ.02 Выполнение ремонтных работ в системе вентиляции и кондиционирования

Вид деятельности освоен:

Коды и наименования профессиональных компетенций	Оценка отлично	Оценка хорошо	О	
			Оценка удовлетворительно	Оценка неудовлетворительно
ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования	Студент грамотно проводит диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования	Проводит диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования с незначительными ошибками	Проводит диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования с грубыми ошибками	II Затрудняется провести диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования
ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	Студент самостоятельно устраняет неполадку и налаживает работу системы	Студент выполняет наладку после наводящего вопроса или подсказки	Студент выполняет наладку с ошибками	Не может устранить проблему и выполнить наладку
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Верно и без затруднений выбирает способы решения задач	Выбирает верные способы решения задач, с небольшими затруднениями	Ошибается в выборе способа решения задач	Не может выбрать способ решения задачи

<p>ОК  Осуществлять  поиск, анализ и  интерпритацию  информации,  необходимой для  выполнения задач  профессиональной  деятельности</p>	<p>02.  и</p> <p>Легко  ориентируется в  источниках  информации,  интерпретирует  информацию для  решения  конкретных  задач</p>	<p>Затрудняется  в поиске  информации,  но легко  интерпретируе  т  информацию,  необходимую  для решения  профессионал  ьных задач</p>		<p>п</p>
---	--	---	--	----------

Рассмотрены и рекомендованы  
к утверждению кафедрой  
Протокол № от . . 2017г.  
Зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_ Кеппер Н.А.

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(заполняется на каждого обучающегося)

ФИО \_\_\_\_\_

обучающийся(ая) на 3 курсе специальности СПО 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

успешно прошел(ла) учебную / производственную практику по профессиональному модулю «Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования» в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес

## Виды, объемы и качество выполнения работ

№ п/п	Виды работ, выполненных обучающимся во время практики	Объем работ, час	Качество выполнения работ в соответствии с технологией (по 5-бальной системе)
1.	Выполнять ремонтные работы в системах вентиляции и кондиционирования		

## Оценка сформированности профессиональных компетенций

Коды и наименования профессиональных компетенций	Оценка освоено/не освоено
ПК 2.1 Выполнять укрупнённую 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.	

**Заключение:** уровень освоения профессиональных компетенций \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ позволяет/не позволяет

освоить вид деятельности

Выполнять ремонтные работы в системах вентиляции и кондиционирования

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Руководитель практики

от предприятия/организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.

## Оценочная ведомость по профессиональному модулю

оценочная ведомость по профессиональному модулю

**«Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования».**

код и наименование профессионального модуля

ФИО \_\_\_\_\_

обучающийся на 3 курсе специальности СПО

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

код и наименование

освоил(а) программу профессионального модуля в объеме \_\_\_ час. с «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля (если предусмотрено учебным планом).

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка(да\нет)
УП	Зачет	
ПП	Зачет	
ПМ	Экзамен (квалификационный)	

Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования	<p>визуально оценивать, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>подбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования систем кондиционирования воздуха.</p> <p>брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удаления их из циркуляционных контуров и заправки их в циркуляционные контуры систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляций и кондиционирования воздуха.</p>	
ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	<p>Проводить работы текущего и капитального ремонта.</p> <p>Выполнять обмерные работы.</p> <p>Оценивать техническое состояние конструкций инженерных сооружений.</p> <p>Оценивать техническое состояние инженерных и электрических сетей, инженерного и электросилового оборудования .</p> <p>Организация выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области</p>	

	технологических процессов строительного производства, оценка эффективности и качества выполнения.	
--	--	--

Дата \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 20 \_\_\_\_

Подписи членов экзаменационной комиссии