

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**СОГЛАСОВАНО**

от 03 марта 2020 г.  
ООО «НТЦ ЕВРОВЕНТ»  
г. Тольятти

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора ГБПОУ «ТСЭК»  
от 17 марта 2020 г. № 08-01/64/2

**СВЕДЕНИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ**

Приказ директора ГБПОУ «ТСЭК»  
от «11» июня 2021 г. №08-01/154  
Приказ директора ГБПОУ «ТСЭК»  
от «\_\_» \_\_\_\_ 2022 г. №\_\_\_\_\_  
Приказ директора ГБПОУ «ТСЭК»  
от «\_\_» \_\_\_\_ 2023 г. №\_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО  
ЗВЕНА**

по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

на базе основного общего образования

**Форма обучения – очная**  
**Нормативный срок подготовки - 3 г. 10 мес.**  
**Квалификация выпускника - техник**



UnstructuredName=632  
2002469-632401001-00  
0617862036,  
E=vcp@tcek.ru,  
ИНН=006322002469,  
СНИЛС=00617862036,  
ОГРН=1036301053931,  
Т=Директор, О=""  
ГБПОУ ""ТСЭК""",  
STREET="УЛ  
МУРЫСЕВА, ДОМ 61",  
L=Тольятти, S=63  
Самарская область,  
С=RU, G=Любовь  
Валерьевна,  
SN=Васильева, CN=""  
ГБПОУ ""ТСЭК"""  
00с71058ееcf4а4985  
2021.12.10 11:09:

Тольятти, 2020

Основная образовательная программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12. 2016 г. № 1562 (зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44903).

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b> .....	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы</b> .....	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b> .....	<b>6</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b> .....	<b>7</b>
4.1. Общие компетенции.....	7
4.2. Профессиональные компетенции.....	10
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы</b>	<b>24</b>
5.1. Учебный план.....	24
5.2. Распределение вариативной части учебного плана ООП по циклам .....	24
5.3. Конкретизация введенных дисциплин и МДК с обоснованием.....	24
5.4. Реализация профессионального модуля по освоению должности служащих	27
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b> .....	<b>34</b>
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.....	34
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	39
6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.....	40
6.4. Характеристика социокультурной среды образовательной организации, обеспечивающей социальную адаптацию студентов	40
6.5. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	43
<b>Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации</b> .....	<b>44</b>
<b>Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы</b> .....	<b>45</b>

### ПРИЛОЖЕНИЯ

#### 1. Учебный план и календарный учебный график

#### 2. Программы профессиональных модулей

Рабочая программа профессионального модуля «Организация работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»

Рабочая программа профессионального модуля «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации»

#### 3. Программы учебных дисциплин

Рабочая программа дисциплины «Основы философии»

Рабочая программа дисциплины «История»

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура»  
Рабочая программа дисциплины «Психология общения»  
Рабочая программа дисциплины «Общие компетенции профессионала (по уровням)»  
Рабочая программа дисциплины «Рынок труда и профессиональная карьера»  
Рабочая программа дисциплины «Математика»  
Рабочая программа дисциплины «Информатика»  
Рабочая программа дисциплины «Экологические основы природопользования»  
Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика»  
Рабочая программа дисциплины «Техническая механика»  
Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электроника»  
Рабочая программа дисциплины «Системы и оборудование для создания микроклимата в помещениях»  
Рабочая программа дисциплины «Основы строительного производства»  
Рабочая программа дисциплины «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»  
Рабочая программа дисциплины «Сварка и резка материалов»  
Рабочая программа дисциплины «Энергосберегающие технологии систем вентиляции и кондиционирования»  
Рабочая программа дисциплины «Нормирование труда и сметы»  
Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика и прикладное программное обеспечение»  
Рабочая программа дисциплины «Организация и ведение продаж климатического оборудования»  
Рабочая программа дисциплины «Охрана труда»  
Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»  
Рабочая программа дисциплины «Материаловедение»  
Рабочая программа дисциплины «Основы предпринимательства»  
Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

#### **4. Фонды оценочных средств**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования – комплекс нормативно-методической, учебно-планирующей, учебно-методической документации и оценочных материалов, регламентирующих содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.

### 1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действ. редакции);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12. 2016 г. № 1562 (зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2014 № 33644);

- Инструктивно-методическое письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «Об актуализации образовательных программ среднего профессионального образования с учетом требований профессиональных стандартов и о промежуточной аттестации обучающихся в рамках региональной системы квалификаций аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения» от 20 апреля 2015 г. № ДЛ-11/06вн;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2014 г. N 959н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник систем вентиляции и кондиционирования воздуха», зарегистрированного в Минюсте РФ 24 декабря 2014 г., Регистрационный N 35363);

- Приказ Минтруда России от 10.01.2017 N 13н «Об утверждении профессионального стандарта «Механик по холодильной и вентиляционной технике», зарегистрированного в Минюсте России 25.01.2017 N 45385- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 г. № 24480), реализуемого в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (далее – Рекомендации);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010 г. №12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования»;

- Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования ФГАУ «Федеральный институт развития образования», 2011 г.;

- Концепция вариативной составляющей ОПОП НПО/СПО, одобренная коллегией министерства образования и науки Самарской области (распоряжение от 30.06.2010г. №2/3);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» от 18.04.2013 г. № 291 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 18.08.2016 N 1061);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. №968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Устав ГБПОУ «ТСЭК»;

- Локальные акты ГБПОУ «ТСЭК», регламентирующие реализацию ФГОС СПО.

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *техник*.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: *4464 академических часов*.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования – *3 года 10 месяцев*.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: *5940 часов*.

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

### 3.2. Соответствие профессиональных модулей и присваиваемых квалификаций

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация техник
Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	осваивается
Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	ПМ.02 Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	осваивается
Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	ПМ.03 Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	осваивается

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	<p><b>Умения:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>

	профессиональной деятельности	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
		<b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.



ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

## 2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД.1.Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	ПК1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем	<p><b>Практический опыт:</b>            Подбор и проверка комплектности инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;            Разборка узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации с помощью ручного и механизированного инструмента.</p> <p><b>Умения:</b>            Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;            Разбираться в проектной и нормативной документации;            Применять ручной и механизированный слесарный инструмент для простого демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха;            Применять технологии демонтажных работ систем вентиляции отключаемого оборудования и воздухопроводов;            Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</p> <p><b>Знания:</b>            Условные обозначения, применяемые в схемах рабочих и монтажных проектов систем вентиляции, кондиционирования воздуха;            Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по демонтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха;            Типы креплений воздухопроводов и фасонных частей;            Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;            Устройство и правила пользования электрического инструмента для демонтажа элементов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;            Назначение и виды слесарного инструмента для демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	<p>ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p>	<p>Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; Правила по охране труда.</p> <p><b>Практический опыт:</b> Проведение регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя; Подготовка расходных материалов для технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха; Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений систем вентиляций и кондиционирования воздуха; Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; Чистка теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистка или замена воздушных фильтров, устранение очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха; Выполнение санитарной обработки систем кондиционирования воздуха, имеющих гигиеническое исполнение; Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде.</p> <p><b>Умения:</b> Работать с технической и справочной документацией по системам вентиляций и кондиционирования воздуха; Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха; Формировать график технического</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Выявлять признаки нештатной работы оборудования;  Определять причины отклонений в работе и устранять их;  Выбирать инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом;  Осуществлять контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования;  Проводить смазку оборудования; чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;  Проводить санитарную обработку оборудования;  Выполнять пробный запуск и останов оборудования;  Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Выполнять регулировочно-настроечные операции систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;  Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Вести журнал технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.</p> <p><b>Знания:</b>  Устройство систем вентиляции и кондиционирования, принципы работы, особенности ухода за ними;  Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к техническому обслуживанию систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Основы термодинамики, теории теплообмена,</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>электротехники и автоматизации;</p> <p>Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Назначение, порядок применения и выбора инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Назначение, принцип работы и устройство оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Порядок пуска и остановки систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Правила визуального осмотра систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек;</p> <p>Правила отбора проб, дозправки и замены рабочих веществ систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Способы измерения и контроля параметров работы оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</p> <p>Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
	<p>ПК 1.3.Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнение работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>электрических характеристик оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Проверка комплектности набора слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Пуск, остановка, консервация и расконсервация систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций;</p> <p>Измерение параметров работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха, их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации;</p> <p>Систематизация и анализ информации, полученной при визуальном осмотре оборудования и измерениях параметров его работы для принятия решения о необходимости регулирования работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в т.ч. о консервации;</p> <p>Настройка устройств автоматического регулирования и защиты систем вентиляций и кондиционирования воздуха для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации;</p> <p>Управление комплексной автоматизацией и диспетчеризацией систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;</p> <p>Применять технические средства автоматизации;</p> <p>Выполнять работы по наладке систем автоматизации;</p> <p>Программировать микроконтроллеры;</p> <p>Вводить управляющие программы в процессоры и программируемые контроллеры и контролировать циклы их выполнения при работе;</p> <p>Использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ;</p> <p>Оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Работать с технической и справочной документацией по системам вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Определять производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Визуально оценивать безопасность функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций;</p> <p>Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при консервации или расконсервации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Алгоритм выполнения работ по консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Жестко и свободно программируемые контроллеры для систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Техническую документацию систем автоматизации;</p> <p>Технические средства систем автоматизации;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Показатели качества работы систем автоматического регулирования.</p> <p>Нормативные документы, относящиеся к эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Основы термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации;</p> <p>Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах, формулы для расчета производительности и потребляемой мощности систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха;</p> <p>Требования охраны труда и экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем кондиционирования;</p> <p>Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз.</p>
<p>ВД.2. Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Условные обозначения, применяемые в рабочих и монтажных проектах;</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Назначение и виды слесарного инструмента для монтажа систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации</p> <p>Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта;</p>



Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта</p> <p>Технология монтажных работ систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации (устанавливаемого оборудования и воздуховодов);</p> <p>Правила монтажа заслонок с ручным и механическим приводом, обратных клапанов, шиберов, дроссель-клапанов, гибких вставок, дефлекторов;</p> <p>Способы проверки деталей и узлов монтируемого оборудования; допуски и посадки при сборке деталей;</p> <p>Правила разборки и сборки вентиляторов;</p> <p>Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила их применения.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Выбирать 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>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Условные обозначения, применяемые в рабочих и монтажных проектах;</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Назначение и виды слесарного инструмента для монтажа систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта;</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта</p> <p>Технология монтажных работ систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации (устанавливаемого оборудования и воздуховодов);</p> <p>Правила монтажа заслонок с ручным и механическим приводом, обратных клапанов, шиберов, дроссель-клапанов, гибких вставок, дефлекторов;</p> <p>Способы проверки деталей и узлов монтируемого оборудования; допуски и посадки при сборке деталей;</p> <p>Правила разборки и сборки вентиляторов;</p> <p>Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила их применения.</p>
	<p>ПК 2.2. Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Проведение диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Изучение документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Подготовка комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Подготовка комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Внеплановый осмотр или пробный пуск аварийных систем вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Диагностика неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в системах вентиляций и кондиционирования воздуха;</p> <p>Определение вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>приборов систем вентиляций и кондиционирования воздуха, их демонтаж, дефектация, ремонт или замена;  Занесение результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха.</p> <p><b>Умения:</b>  Оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Выбирать 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, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять 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><b>Знания:</b>  Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Основы термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;  Назначение и порядок применения инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых для ремонта систем вентиляции и</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>кондиционирования;  Назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Оптимальные режимы функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха, порядок их пуска и остановки;  Назначение, принцип работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха.</p>
	<p>ПК 2.3.Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Выполнение наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;  Пусконаладка систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и вывод их на расчетный режим эксплуатации.</p> <p><b>Умения:</b>  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 компрессоров, насосов, вентиляторов;  Проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;  Выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;  Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией;  Выполнять пусконаладку систем вентиляций и кондиционирования воздуха, (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы);  Оформлять журнал эксплуатации и ремонта.</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p><b>Знания:</b>  Методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и правила составления дефектных ведомостей;  Технология ремонта, монтажа и пусконаладки систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;  Методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта систем вентиляций и кондиционирования воздуха;  Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.</p>
<p>ВД.3.Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>ПК 3.1.Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Определение порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;  Обеспечение своевременного завоза на объекты необходимого инструмента.</p> <p><b>Умения:</b>  Обеспечивать выполнение производственных заданий;  Организовывать работу персонала.</p> <p><b>Знания:</b>  Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;  Устройства систем, оборудования и эксплуатационные требования к системам вентиляций и кондиционирования;  Виды неисправностей в работе систем и способы их определения;  Документацию по оценке состояния систем;  Виды ремонтов, состав и способы их определения;  Периодичность ремонтов;  Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда;  Виды испытаний оборудования;  Правила пуска в эксплуатацию.</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов	<p><b>Практический опыт:</b>  Определение перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов, количество расходного материала, крепежа, приобретаемого оборудования по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты;  Контроль за распределением оборудования и материалов по объектам и поддержанием адекватного уровня запасов;  Ведение внутреннего складского учета.</p> <p><b>Умения:</b>  Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;  Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.</p> <p><b>Знания:</b>  Порядок обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами;  Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ.</p>
	ПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	<p><b>Практический опыт:</b>  Определение трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;  Планирование повседневной деятельностью подразделения;  Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиком, согласно заключенным договорам.</p> <p><b>Умения:</b>  Осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;  Разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени;  Разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании;  Проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта.</p> <p><b>Знания:</b>  Виды ремонтов, состав и способы их определения;  Периодичность ремонтов;  Технологию ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда.</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	<p><b>Практический опыт:</b> Разработка сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p><b>Умения:</b> Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования; Обеспечение безопасных методов ведения работ.</p> <p><b>Знания:</b> Правила оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений.</p>
	ПК 3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.	<p><b>Практический опыт:</b> Организация деятельности структурного подразделения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных; Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента; Выполнение работ по устранению замечаний при гарантийных случаях, в соответствии с технической документацией и инструкциями завода-изготовителя оборудования; Подготовка и оформление приемо-сдаточной и исполнительной документации по объекту.</p> <p><b>Умения:</b> Осуществлять контроль над выполнением работ; Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда.</p> <p><b>Знания:</b> Параметры и способы контроля качества ремонтных работ; Режим труда и отдыха на предприятии; Технологию работ при эксплуатации систем и оборудования; Строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создании безопасных условий производства работ.</p>

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Учебный план очной формы обучения разработан для обучающихся на базе основного общего образования.

Учебный план включает в себя:

- сводные данные по бюджету времени;
- план учебного процесса;
- календарный график учебного процесса;
- пояснительную записку;
- перечень кабинетов, лабораторий и других помещений Приложение 1.

Распределение часов на вариативную часть учебного плана основывается на актах согласования с ООО «НТЦ ЕВРОВЕНТ».

### 5.2 Распределение вариативной части учебного плана ООП по циклам представлено в таблице:

Индексы циклов	Обязательная учебная нагрузка по циклам во ФГОС, макс. уч. нагр., часов / в т.ч. уч. зан., часов	Распределение вариативной части (ВЧ) по циклам, макс. уч. нагр., часов / в т.ч. уч. зан., часов		
		Всего	В том числе	
			На увеличение объема обязательных дисциплин	На введение дополнительных дисциплин (МДК)
ОГСЭ.00	468	82	20	62
ЕН.00	144	-	-	-
ОП.00	612	234	30	204
ПМ.00	1728	980	280	700
ГИА	216	-	-	-
Вариативная часть	1296	1296	330	966

5.3 Конкретизация введенных дисциплин и МДК с обоснованием представлена в таблице:

Индексы дисциплин и/или МДК вариативной части	Наименование дисциплин и/или МДК вариативной части	Кол-во часов учебной нагрузки по УП, макс. уч. нагр., часов / в т.ч. уч. зан., часов	Краткое обоснование необходимости их введения
ОГСЭ.04	Физическая культура	20	Дисциплина увеличена с целью соблюдения нормы 2 часа физической культуры в неделю
ОГСЭ.06	Общие компетенции	56	Дисциплина введена для



	профессионала (по уровням)		расширения основных видов деятельности в соответствии с региональными требованиями к дополнительным (регионально-значимым) образовательным результатам в рамках вариативной составляющей ППСЗ (Концепция вариативной составляющей ОПОП НПО/СПО, одобренная коллегией министерства образования и науки Самарской области (Распоряжение от 30.06.2010года №2/3) с целью преемственного развития общих компетенций выпускников в условиях перехода «общеобразовательная школа-учреждение СПО»
ОГСЭ.07	Рынок труда и профессиональная карьера	6	Дисциплина введена в соответствии с региональными требованиями к дополнительным (регионально-значимым) образовательным результатам в рамках вариативной составляющей ППСЗ (Концепция вариативной составляющей ОПОП НПО/СПО, одобренная коллегией министерства образования и науки Самарской области (Распоряжение от 30.06.2010года №2/3) с целью преемственного развития общих компетенций выпускников в условиях перехода «общеобразовательная школа-учреждение СПО»
ОП.07	Сварка и резка материалов	30	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
ОП.14	Материаловедение	100	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
ОП.15	Основы предпринимательства	36	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности

			согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
ОП.16	Информационные технологии в профессиональной деятельности	68	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.01.01	Реализация технологических процессов технической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха	26	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.01.02	Управление автоматизированными системами систем вентиляции и кондиционирования воздуха	26	
МДК.02.01	Реализация технологических процессов проведения ремонтных работ и испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха	44	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.02.02	Контроль качества выполненных работ по ремонту испытаниям систем вентиляции и кондиционирования воздуха	98	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.03.01	Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха	96	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя

МДК.03.02	Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	88	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.04.01	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	126	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.04.02	Специальная технология	128	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.05.01	Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	138	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
МДК.05.02	Выполнение подготовительных работ по монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	138	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	72	Данный объем вариативной части использован на повышение уровня освоения основных видов деятельности согласно требованиям профессионального стандарта, а так же усилен по требованиям работодателя
<b>Итого</b>		<b>1296</b>	

#### 5.4 Реализация профессионального модуля по освоению должности служащих

С целью реализации требований ФГОС к структуре ППСЗ при освоении профессиональных модулей Выполнение работ по одной или нескольким профессиям

рабочих, должностям служащих, ППССЗ предусмотрен для изучения профессиональных модулей:

- ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;

- ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

Рабочая программа ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования составлена в соответствии с квалификационными требованиями.

При её освоении студенты:

получают практический опыт:

- Изучение документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Подготовка комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Подготовка комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Внеплановый осмотр или пробный пуск аварийных систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Диагностика неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установках среднего уровня сложности

- Определение вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, их демонтаж, дефектация, ремонт или замена

- Монтаж отремонтированного или замененного оборудования, пусконаладка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности и вывод их на расчетный режим эксплуатации

- Пусконаладочные работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Занесение результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

формируют умения:

- Оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа

и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять их в циркуляционные контуры систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике

- Выполнять пусконаладку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы)

- Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз

- Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде формируют знания:

- Нормативные документы и профессиональные термины, знания относящиеся к монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин

- Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Оптимальные режимы функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, порядок их пуска и остановки

- Назначение, принцип работы инструмента, контрольно- измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
  - Методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей
  - Технология ремонта, монтажа и пусконаладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
  - Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
  - Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
  - Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз
  - Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно- телекоммуникационной сети "Интернет"
  - Методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
  - Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде
- формируют соответствующие профессиональные компетенции:

ПК 4.1	Производить слесарно-сборочные работы
ПК 4.2	Производить диагностику неисправностей и устранение внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных систем
ПК 4.3	Производить ремонт систем кондиционирования воздуха, вентиляционных систем

Рабочая программа ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации составлена в соответствии с квалификационными требованиями.

При её освоении студенты:

получают практический опыт:

- Изучение документации по диагностике неисправностей и опыт: устранению внезапных отказов оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
- Подготовка комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Подготовка комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Внеплановый осмотр или пробный пуск аварийных систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности;

- Диагностика неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установках среднего уровня сложности

- Определение вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, их демонтаж, дефектация, ремонт или замена

- Монтаж отремонтированного или замененного оборудования, пусконаладка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности и вывод их на расчетный режим эксплуатации

- Пусконаладочные работы систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Занесение результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

формируют умения:

- Оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных умения приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять их в циркуляционные контуры систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, опрессовку, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с нормативной документацией по холодильной технике

- Выполнять пусконаладку систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы)

- Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз

- Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при внеплановом ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями; браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде.

формируют знания:

- Нормативные документы и профессиональные термины, знания относящиеся к монтажу, пусконаладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин

- Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Оптимальные режимы функционирования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, порядок их пуска и остановки

- Назначение, принцип работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Методы дефектации деталей, сборочных узлов и оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности и правила составления дефектных ведомостей

- Технология ремонта, монтажа и пусконаладки систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха

- Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при ремонте систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований



охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз

- Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в бумажном и электронном виде

- Изучение разделов руководства по эксплуатации, относящихся к планово-предупредительному ремонту систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Составление графика планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации

- Комплектация и подготовка набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Комплектация и подготовка набора контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик отремонтированного оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Подготовка комплекта расходных материалов и запасных частей для замены изношенных деталей во время планово-предупредительного ремонта систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Предварительная диагностика состояния работающего оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Остановка и вывод из эксплуатации систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Проверка качества и удаление рабочих веществ из ремонтируемого оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, его демонтаж, разборка и ревизия

- Составление дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, их ремонт или замена

- Обкатка, испытания и монтаж отремонтированного или замененного оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

- Пусконаладка систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности, включая заправку их рабочими веществами, настройку устройств защиты и регулирования, программирование контроллеров, измерение параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации

- Занесение результатов планово-предупредительного ремонта в журнал эксплуатации и технического обслуживания систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности

формируют соответствующие профессиональные компетенции:

ПК 5.1	Производить подготовительные работы по монтажу систем вентиляции и
--------	--

	кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации
ПК 5.2	Производить монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

## Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

### **Кабинеты:**

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;  
 математики;  
 информатики и компьютерной графики;  
 экологических основ природопользования;  
 инженерной графики;  
 технической механики;  
 основ строительного производства;  
 сварки и резки материалов;  
 систем и оборудования для создания микроклимата в помещениях;  
 гидравлики, теплотехники и аэродинамики;  
 организации и ведения продаж климатического оборудования;  
 безопасности жизнедеятельности и охраны труда;  
 монтажа, технической эксплуатации и ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха».

### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
 гидравлики, теплотехники и аэродинамики;  
 информационных технологий в профессиональной деятельности;  
 электроники и электрооборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  
 систем и оборудования создания микроклимата в помещениях;  
 автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;  
 монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

### **Мастерские:**

слесарно-механическая;  
 сварочный участок;  
 монтажная;  
 заготовительная.

### **Спортивный комплекс**

#### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый зал

**6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

1. 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

2. Лаборатория «Гидравлика, теплотехника и аэродинамика», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект оборудования для обслуживания;
- учебно-производственные модули;
- наглядные пособия;
- приборы лабораторные:
  - «Огниво»;
  - «Изучение процесса теплопроводности»;
  - «Изучение режимов движения жидкости»;
  - «Наборы по молекулярной физике и термодинамике»;
  - «Набор для исследования изопроецессов в газах»;
  - «Измерители давления и температуры»;
  - «Наборы по термодинамике, газовым законам и насыщенным парам, согласованные с компьютерным измерительным блоком».

техническими средствами:

- компьютер;
- мультимедийные обучающие программы;
- лицензионное программное обеспечение;
- видео материалы;
- видеофрагменты работы теплообменного оборудования, систем вентиляций и кондиционирования.

3. 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.

4. Лаборатория «Электротехника и электроника», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место преподавателя, оснащенное мультимедийным оборудованием;
- доска для мела;
- комплект учебно-методической документации: учебно-методические указания для студентов по проведению практических и лабораторных работ, комплект оценочных средств по дисциплине, раздаточный материал, задания;
- цифровые компоненты учебно-методических комплексов (презентации);
- лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники»;
- стационарные лабораторные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования;
- комплекты электрических панелей по направлениям электротехники и электроники;
- комплект оборудования, приборов, инструментов;
- ламповые и проволочные реостаты;
- счётчики электрической энергии;
- электрические аппараты;
- приточная установка;
- вытяжная установка;
- стенд аэродинамическая труба;
- учебный стенд по определению аэродинамических сопротивлений и пуско-наладке систем вентиляции;
- учебный стенд местной вытяжной системы вентиляции;

- учебный стенд по определению скорости вращения систем аспирации и пневмотранспорта.
- демонстрационный материал по направлениям электротехники и электроники комплектами приборов по направлениям физических основ электротехники и электроники.

техническими средствами:

- мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, планшет), лицензионное программное обеспечение;

5. Лаборатория «Системы и оборудования для создания микроклимата помещений», оснащенная

оборудованием:

- приборы для исследования работы микроклимата (анемометр, психрометр, контактный термометр, шумомер);
- стенд для испытания автономного кондиционера.

6. Лаборатория «Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенная

оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»;
- стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»;
- компрессор с ресивером;
- ноутбук с установленным программным обеспечением;
- описание программного обеспечения;
- описание лабораторных работ;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.
- блок управления;
- датчик давления;
- датчик температуры;
- термостат;
- командоаппарат;
- регулятор мощности вентилятора.
- электронная лаборатория;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений.

7. 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

#### 6.1.2.2. Оснащение мастерских

1. 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 фальцеосадочный;
- заготовки;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.
- наглядные пособия.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.
- лицензионное программное обеспечение;
- видеодиски «Работа систем вентиляций», «Работа систем кондиционирования воздуха».

2. 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.

### **6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции. «Холодильная техника и системы кондиционирования воздуха» (или их аналогов).

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

оборудование:

- мобильный стенд «Монтаж кондиционера»;
- типовой комплект учебного оборудования «Вентиляционные системы»;
- типовой комплект учебного оборудования «Кондиционер»;
- типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогазоснабжения и вентиляции»;
- комплект оборудования «Пайка и монтаж трубопроводов»;
- комплект оборудования «Монтаж кондиционера»;
- демонстрационный комплекс «Теплогазоснабжение и вентиляция. Кондиционирование»;
- лабораторный стенд «Техническое обслуживание теплообменных аппаратов».

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности*, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по

программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности*, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности*, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

### 6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

### 6.4 Характеристика социокультурной среды образовательной организации, обеспечивающей социальную адаптацию студентов

Социокультурная среда колледжа представляет собой часть образовательной среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями. Она представляет собой пространство, которое способно изменяться под воздействием субъектов, культивирующих и поддерживающих при этом определенные ценности, отношения, традиции, правила, нормы в различных сферах и формах жизнедеятельности студенческого коллектива.

Формирование и развитие общих компетенций выпускников осуществляется на основе органического взаимодействия учебного и воспитательного процессов, а также в ходе реализации образовательных программ и программ профессионального воспитания во внеурочное время.

Целью функционирования социокультурной среды является создание условий для дальнейшего развития духовно-нравственной, культурной, образованной, гармонично-развитой и деятельной личности, способной к саморазвитию, самореализации и эффективной реализации полученных профессиональных и социальных качеств для достижения успеха в жизни.

Реализация намеченных целей обеспечивается в процессе решения следующих основных задач:



- систематических (не менее одного раза в учебный год) обсуждений актуальных
  - проблем воспитания обучающихся на педагогическом совете колледжа, совещаниях заведующих отделений с кураторами с выработкой конкретных мер по совершенствованию воспитательной работы;
  - систематической воспитательной работы по всем направлениям воспитания;
  - активизации работы студенческого самоуправления;
  - обеспечения органической взаимосвязи учебного процесса с внеучебной воспитательной деятельностью, сферами досуга и отдыхом обучающихся;
  - обеспечения мониторинга интересов, запросов, ценностных ориентаций обучающихся как основы планирования воспитательной работы;
  - развитие проектной деятельности в области создания социокультурной среды и вовлечение в нее обучающихся.

Основные направлениям внеурочной деятельности:

- информационная и пропагандистская деятельность;
- исследовательская деятельность обучающихся;
- профессиональное становление личности специалиста;
- формирование органов студенческого самоуправления;
- социальная поддержка обучающихся;
- спортивно-оздоровительная работа и профилактика;
- работа с первокурсниками;
- предупреждение правонарушений;
- клубная работа;
- организация воспитательного процесса в общежитии;
- волонтерское движение.

Данные виды деятельности направлены на формирование мировоззрения, толерантного сознания, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития обучающихся, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социокультурной среде, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности.

Информационно-пропагандистская работа в колледже является составной частью всей осуществляемой работы и направлена своей деятельностью на обучающихся, педагогический состав и родителей. Через приобщение к общечеловеческим ценностям формируется отношение к гражданским и государственным ценностям, воспитывается уважительное и бережное отношение к своей Родине.

Научно-исследовательская работа обучающихся в колледже - это система, основанная на единстве учебной, научной и воспитательной работы, процесс, формирующий будущего специалиста путем индивидуальной познавательной работы, направленной на получение нового знания, решение теоретических и практических проблем, самовоспитание и самореализацию своих исследовательских способностей и умений.

Основной целью организации и развития исследовательской деятельности обучающихся колледжа является повышение уровня научной подготовки специалистов и выявление талантливой молодежи для последующего обучения в высших учебных заведениях.

Основными формами научно-исследовательской работы студентов в колледже являются:

- участие обучающихся в проектных работах;
- участие в научных семинарах, конференциях, смотрах-конкурсах научных и учебно- исследовательских работ, олимпиадах по дисциплинам и специальности;
- участие в городских, региональных и международных научных конференциях.

Обязательным элементом системы социокультурной среды в колледже является профессионально ориентированная воспитательная деятельность, осуществляемая в колледже через определенные формы работы на уровнях:

- обучающегося (работа кураторов групп, психологическая служба колледжа, студенческие клубы, секции);
- студенческих групп;
- предметно-цикловых комиссий (работа преподавателей по созданию воспитывающих условий).

Результатом этой деятельности выступает индивидуальное становление личности будущего специалиста, готового к гуманистически ориентированному выбору, обладающего многофункциональными компетентностями.

Необходимым условием успешной деятельности обучающегося является освоение новых для него особенностей учебы в колледже, которые не вызвали бы ощущение внутреннего дискомфорта и блокировали возможность конфликта со средой. На протяжении первого курса складывается студенческий коллектив, формируются навыки и умения рациональной организации умственной деятельности, осознается призвание к избранной профессии, вырабатывается оптимальный режим труда, досуга и быта, устанавливается система работы по самообразованию и самовоспитанию профессионально значимых качеств личности.

Целенаправленную помощь обучающимся первых курсов оказывает Служба психолого-педагогического сопровождения и воспитательной работы. Деятельность службы в адаптационный период первокурсников направлена на психологическое сопровождение периода адаптации обучающихся первых курсов к обучению в колледже. Достижение данной цели осуществляется через решение следующих задач:

- содействие в создании оптимальных психологических условий включения первокурсников в процесс обучения в колледже;
- изучение процесса адаптации обучающихся - первокурсников;
- оказание помощи кураторам в работе с группой первокурсников;
- вовлечение первокурсников в коллективно-творческие проекты.

Также в целях создания благоприятных социальных условий для наиболее полной самореализации обучающихся, максимальной удовлетворённости учёбой, в колледже ведется активная работа по оказанию социальной защиты и поддержки участников образовательного процесса, обеспечению социальных гарантий.

Основные образовательные программы колледжа предполагают:

- использование индивидуальных методов обучения, исходя из их доступности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
- обеспечение инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- обеспечение инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья дополнительными методическими и дидактическими средствами на бумажном и электронном носителях, а также программным обеспечением для максимальной реализации доступности образовательного процесса;
- выбор мест прохождения практики с учетом требований их доступности;
- проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся с учетом ограничений здоровья;
- привлечение к сопровождению образовательного процесса тьюторов, педагогов-психологов, социального педагога.

Осуществляется подготовка педагогических работников колледжа к работе с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья: разработаны методические рекомендации преподавателям по работе со студентами с ограниченными возможностями

здоровья, проводится консультирование преподавателей и сотрудников по образовательным потребностям студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Волонтерская помощь лицам с ограниченными возможностями здоровья в колледже осуществляется в рамках студенческого самоуправления.

В колледже создана безбарьерная архитектурная среда образовательной организации, обеспечена доступность прилегающей территории, входных путей и путей перемещения внутри здания, имеется система оповещения и сигнализации, осуществляется дублирование основной информации шрифтом брайля, звуковыми оповещениями, установлено информационное табло, информация на котором может дублироваться в формах, адаптированных для имеющих нарушения.

Воспитательная работа в колледже организована в соответствии с Программой профессионального воспитания и комплексным планом работы колледжа. В реализации плана мероприятий активное участие принимают преподаватели-предметники, кураторы, сотрудники воспитательной службы и сами обучающиеся через студенческое самоуправление.

В колледже созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, активно работает студенческое самоуправление: студенческий совет, старостат, совет общежития.

В качестве главных задач деятельности студенческого самоуправления выделяются:

- повышение эффективности и успешности учёбы, активизация самостоятельной творческой деятельности обучающихся в учебном процессе с учетом современных тенденций развития образования;
- формирование потребности в освоении актуальных научных проблем через систему научного творчества студенческой молодежи;
- формирование у обучающихся ответственности за результаты собственной учебной и общественной работы;
- развитие и углубление инициативы студенческих коллективов в организации гражданского воспитания;
- способствование созданию условий для благоприятного социально-психологического климата;
- усиление роли студенческих общественных организаций в гуманистическом воспитании студентов, в формировании мировоззрения, нормотворческой деятельности и социальной активности;
- расширение студенческого актива.

#### 6.5. Адаптация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При поступлении на обучение по образовательной программе обучающихся инвалидов или лиц с ограниченными возможностями здоровья, по их личному заявлению разрабатывается адаптированная образовательная программа.

Инвалид, указавший в заявлении при поступлении о желании обучаться по адаптированной образовательной программе, должен предъявить справку, выданную бюро медико-социальной экспертизы, и индивидуальную программу реабилитации и абилитации инвалида (ИПРА) (ребенка-инвалида), содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья, указавшее в заявлении при поступлении о желании обучаться по адаптированной образовательной программе, должно предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии с

рекомендацией об обучении по данной специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

По личному заявлению поступившего на обучение по образовательной программе инвалида, лица с ограниченными возможностями здоровья, возможно обучение по индивидуальному учебному графику или индивидуальному учебному плану.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (обоснованной на основании рекомендаций социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии) по индивидуальному учебному плану срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению с нормативным сроком освоения ППКРС соответствующей формы обучения.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах (в зависимости от вида нарушения здоровья).

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

При необходимости из часов вариативной составляющей в учебный план будут добавлены адаптационные дисциплины, предназначенные для учета индивидуальных особенностей здоровья обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ. Выбор адаптационных дисциплин и их количество определяется в зависимости от вида нарушения здоровья и от заключения ПМПК и/или ИПРА обучающихся.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья возможно создание специальных условия для прохождения практики, государственной итоговой аттестации.

## **Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА может проходить в форме защиты ВКР и (или) государственного экзамена, в том числе в виде демонстрационного экзамена. Форму проведения образовательная организация выбирает самостоятельно.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, выполняют выпускную практическую квалификационную работу (письменная экзаменационная работа) или сдают демонстрационный экзамен.

7.3. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и/или сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и /или государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

7.4. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые

профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

7.5. Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды оценочных средств для проведения ГИА приведены в приложении 4.

## **Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы**

Гозаева Елена Михайловна, заведующий отделением технических специальностей и профессий;

Вершинина Алла Федоровна, методист;

Красницкая Тамара Николаевна, методист;

Дюгаева Ольга Анатольевна, преподаватель высшей квалификационной категории;

Староверова Ольга Николаевна, преподаватель первой квалификационной категории

Стригина Галина Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории;

Копанев Павел Николаевич, мастер производственного обучения;

Кошкарлов Алексей Владимирович, мастер производственного обучения

Пасашков Александр Вячеславович, мастер производственного обучения

Фирсов Илья Александрович, мастер производственного обучения;

Хорс Вера Дмитриевна, преподаватель высшей квалификационной категории;