МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Краснодарского края

**«НОВОРОССИЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ»**

**(ГАПОУ КК «НКСЭ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования**»**

Квалификация: Техник

2021 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Малаштанова«\_\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. | ОДОБРЕНОна заседании цикловой методической комиссии спец.дисциплин жилищно-коммунального комплекса,протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.М. Московцева  | Рабочая программа составлена на основании на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.13. Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12. 2016 г. № 1562 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2016 регистрационный № 44903) и примерной основной образовательной программы (зарегистрирована в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО № 15.02.13-170404 от 04.04.2017) |
| CОГЛАСОВАНОнаучно-методический совет протокол №\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.М.Ребрина |  |

Разработчик:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.М. Московцева

преподаватель спец.дисциплин

ГАПОУ КК «НКСЭ»

Рецензенты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Глуменко

преподаватель спец.дисциплин

ГАПОУ КК «НКСЭ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Суржикова

Директор ООО «ЛИКО»

«Внутренние инженерные системы»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Паспорт рабочей программы учебной практики ………………  | 4 |
| 2 Структура и содержание программы учебной практики ……… | 12 |
| 3 Условия реализации рабочей программы учебной практики ……  | 17 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики  | 21 |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (основной профессиональной образовательной программы) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код**  | **Наименование результата обучения** |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| **ПМ.01** | **Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования** |
| ПК 1.1. | Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем. **(World Skills, модуль 2)** |
| ПК 1.2. | Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя **(World Skills, модуль 2,5)** |
| ПК 1.3. | Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования |
| **ПМ.02** | **Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования** |
| ПК 2.1. | Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков. **(World Skills, модуль 3)** |
| ПК 2.2. | Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования |
| ПК 2.3. | Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта. |
| **ПМ.03** | **Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования** |
| ПК 3.1. | Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. |
| ПК 3.2. | Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов |
| ПК 3.3. | Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. |
| ПК 3.4. | Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования |
| ПК 3.5. | Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных. |
| **ПМ.04** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,** **должностям служащих** |
| ПК 1.1. | Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем. **(World Skills, модуль 2)** |
| ПК 1.2. | Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя **(World Skills, модуль 2,5)** |
| ПК 1.3. | Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования |
| ПК 2.1.  | Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков. **(World Skills, модуль 3)** |
| ПК 2.2.  | Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования. |
| ПК 2.3.  | Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта. |
| ПК 3.1.  | Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. |
| ПК 3.2.  | Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов. |
| ПК 3.3.  | Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. |
| ПК 3.4.  | Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. |
| ПК 3.5.  | Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных. |

**1.2 Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения программы учебной практики, формы отчетности**

Целью учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций: ОК.01-ОК.11, ПК.1.1-ПК.1.3, ПК.2.1-ПК.2.3, ПК.3.1-ПК.3.5

- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности: Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования; Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

Задачами учебной практики являются:

- получение опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий.

В ходе освоения программы учебной практики студент должен

**иметь практический опыт в:**

**ПМ.01 «Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»:**

* Подбора и проверки 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.
* Проведения регламентных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя
* Проведения регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя **(World Skills, модуль 2)**
* Подготовки расходных материалов для технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Проверки герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Отбора проб, дозаправки или замены масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Чистки теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистки или замены воздушных фильтров, устранения очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выполнения санитарной обработки систем кондиционирования воздуха, имеющих гигиеническое исполнение;
* Выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Занесения результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде.
* Выполнения работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования

**ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»:**

* выполнении укрупнённой разборке и сборке основного оборудования, монтажных узлов и блоков;
* планировании технологического процесса ремонта оборудования;
* подготовке набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта систем вентиляций и кондиционирования воздуха; **(World Skills, модуль 3)**
* установке постаментов, рам и площадок под оборудование центральных и местных кондиционеров;
* разметке мест установки креплений воздуховодов, трубопроводов и оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; **(World Skills, модуль 3)**
* креплении воздуховодов, трубопроводов, центральных и местных кондиционеров; **(World Skills, модуль 3)**
* монтаже центральных и местных кондиционеров из отдельных готовых камер, секций и узлов;
* натягивании ремней на шкивы вентилятора и электродвигателя с центровкой шкивов;
* проверке балансировки вентиляторов;
* подгонке и закрепление по месту элементов монтируемых систем;
* установке воздушных клапанов и механизмов для их открывания;
* прокладке воздуховодов, монтаж воздухораспределителей, воздушных клапанов, трубопроводов и оборудования центральных и местных систем кондиционирования воздуха.
* проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;
* изучении документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* подготовке комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* подготовке комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* внеплановом осмотр или пробный пуск аварийных систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* диагностике неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в системах вентиляций и кондиционирования воздуха;
* определении вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем вентиляций и кондиционирования воздуха, их демонтаж, дефектация, ремонт или замена;
* занесении результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха.
* выполнении наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* пуско-наладке систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и вывод их на расчетный режим эксплуатации.

**ПМ.03 «Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования»:**

* Определение порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
* Определение перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;
* Расчет количества 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.
* Определение трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
* Планирование повседневной деятельностью подразделения
* Разработка сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
* Организация деятельности структурного подразделения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
* Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента.

**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»:**

* подготовке оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по монтажу систем вентиляции и кондиционирования, пневмотранспорта и аспирации;
* проведении подготовительных работ для проведения монтажа систем вентиляции и кондиционирования; **(World Skills, модуль 3)**
* выполнения монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха; **(World Skills, модуль 3)**
* проведении проверки работоспособности смонтированных систем вентиляции и кондиционирования; **(World Skills, модуль 5)**
* выполнении работ по изучению монтажных схем, по разметке мест установки оборудования и фасонных частей. **(World Skills, модуль 3)**

**уметь:**

**ПМ.01 «Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»:**

* 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 воздуховодов;
* Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
* 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 обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выявлять признаки нештатной работы оборудования (World Skills, модуль 2);
* Определять причины отклонений в работе и устранять их (World Skills, модуль 2);
* Выбирать инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом (World Skills, модуль 1-7)
* Осуществлять контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; (World Skills, модуль 2,5)
* Проводить смазку оборудования; чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;
* Проводить санитарную обработку оборудования;
* Выполнять пробный запуск и останов оборудования; (World Skills, модуль 5)
* 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.
* Осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;
* Применять технические средства автоматизации;
* Выполнять работы по наладке систем автоматизации;
* Программировать микроконтроллеры;
* Вводить управляющие программы в процессоры и программируемые контроллеры и контролировать циклы их выполнения при работе;
* Использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ;
* Оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации;
* 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;
* Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Определять производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Визуально оценивать безопасность функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* 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;
* Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций;
* Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при консервации или расконсервации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде

**ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»:**

* проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта;
* проверять основные параметры работы систем вентиляции и кондиционирования;
* выявлять и устранять мелкие неисправности;
* проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;
* планировать работы среднего и капитального ремонта;
* производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента;
* осуществлять укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;
* проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
* 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;
* соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
* 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 вентиляций и 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;
* проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;
* планировать работы среднего и капитального ремонта;
* производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента; осуществлять укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;
* проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
* 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 пуско-наладку 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.

**ПМ.03 «Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования»:**

* Обеспечивать выполнение производственных заданий;
* Организовывать работу персонала
* Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;
* Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.
* 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.
* Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;
* Обеспечение безопасных методов ведения работ
* Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;
* Обеспечение безопасных методов ведения работ.

**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»:**

* производить перерезку и перерубку профильной стали;
* выполнять натяжку сетки по стержням и крючьям рамок, ячеек масляных фильтров и каркасов насадок; **(World Skills, модуль 1)**
* выполнять пригонку простых соединений; **(World Skills, модуль 1)**
* производить укрупнительную сборку узлов при помощи ручных и механизированных инструментов; **(World Skills, модуль 3)**
* сверлить или пробивать отверстия в конструкциях; **(World Skills, модуль 1)**
* производить установку креплений, заделку кронштейнов; **(World Skills, модуль 1)**
* собирать фланцевые и бесфланцевые соединения вентиляционных деталей и оборудования при помощи электрического и пневматического инструмента;
* затачивать и заправлять применяемые инструменты, пользоваться необходимыми приспособлениями, измерительными инструментами и приборами;
* выполнять простейшие такелажные работы при монтаже оборудования;
* составлять эскизы и читать чертежи на выполнение простых слесарных работ при монтаже вентиляционного оборудования; **(World Skills, модуль 1-5)**
* соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности. **(World Skills, модуль 1-5)**

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

По результатам практики руководителями практики от колледжа формируется:- аттестационная ведомость

Студенты при прохождении практики обязаны:

* полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
* соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
* изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

**1.3 Организация практики**

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;

- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;

- осуществление руководства практикой;

- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;

- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1 Объем учебной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование видов практики** | **Семестр** | **Количество часов** |
| **Всего** |  | **468** |
| УП.01 по ПМ.01 «Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» | **4** | **108** |
| УП.02 по ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования» | **5** | **36** |
| УП.03 по ПМ.03 «Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования» | **7** | **144** |
| УП.04 по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» | **5,6** | **180** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной практики**

**2.2.1. Тематический план и содержание учебной практики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Виды деятельности** | **Объем часов** | **Период проведения** |
| **УП.01 по ПМ.01 «Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»** | **108** | **4 семестр** |
|  | 1. Организация рабочего места
 | 6 |  |
| 1. Чтение чертежей проектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
 | 6 |
| 1. Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
 | 6 |
| 1. Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы.
 | 6 |
| 1. Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями
 | 6 |
| 1. Изготовление стандартных и типовых деталей систем.
 | 6 |
|  | 1. Использование подъёмных средств при производстве монтажных работ;
 | 6 |
|  | 1. Производство монтажа систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
 | 6 |
|  | 1. Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования;
 | 6 |
|  | 1. Проведение контрольных операций по определению качества монтажа;
 | 6 |
|  | 1. Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при монтаже, обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
 | 6 |
|  | 1. Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при монтаже, обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
 | 6 |
|  | 1. Приемка смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
 | 6 |
|  | 1. Выбор схем компоновки систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
 | 6 |
|  | 1. Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;
 | 6 |
|  | 1. Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики;
 | 6 |
|  | 1. Регулирование приборов автоматики;
 | 6 |
|  | 1. Обеспечение бесперебойной работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха.
 | 4 |
|  | Дифференцированный зачет | 2 |
| **УП.02 по ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»** | **36** | **5 семестр** |
|  | 1.Изучение работы автоматических регуляторов, построение их характеристик, подбор регуляторов. | 6 |  |
| 2.Построение функциональных схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования, подборка комплекта оборудования для автоматизации систем вентиляции и кондиционирования в зависимости от заданной температуры воздуха в помещении. | 6 |
| 3.Построение функциональных схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. | 6 |
| 4. Изучение современных методов, технологии планирования и организации производства проектных, заготовительных и монтажных работ;  | 6 |
| 5.Изучение и выполнение функциональных обязанностей по занимаемой должности,  | 6 |
| 6. Изучение хода выполнения ремонтных работ. | 4 |
| Дифференцированный зачет | 2 |
| **УП.03 по ПМ.03 «Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования»** | **144** | **7 семестр** |
|  | 1. Изучение инструкции по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности
 | 6 |  |
| 1. Изучение инструкции по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности
 | 6 |
| 1. Ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей
 | 6 |
| 1. Ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей
 | 6 |
| 1. Заполнение табеля учета времени
 | 6 |
| 1. Заполнение табеля учета времени
 | 6 |
| 1. Расчет повременной заработной платы
 | 6 |
| 1. Расчет повременной заработной платы
 | 6 |
| 1. Расчет сдельной заработной платы
 | 6 |
| 1. Расчет сдельной заработной платы
 | 6 |
| 1. Расчет норм времени для определенных видов работ
 | 6 |
| 1. Расчет норм времени для определенных видов работ
 | 6 |
| 1. Процесс наладки машин и оборудования
 | 6 |
| 1. Процесс наладки машин и оборудования
 | 6 |
| 1. Анализ деятельности производственного участка
 | 6 |
| 1. Анализ деятельности производственного участка
 | 6 |
| 1. Составление графиков выхода на работу, ведение табеля учета рабочего времени
 | 6 |
| 1. Составление графиков выхода на работу, ведение табеля учета рабочего времени
 | 6 |
| 1. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях.
 | 6 |
| 1. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях.
 | 6 |
| 1. Анализ эффективности применяемых методов управления
 | 6 |
| 1. Анализ эффективности применяемых методов управления
 | 6 |
| 1. Организация рабочих мест
 | 6 |
| 1. Организация рабочих мест
 | 4 |
| Дифференцированный зачет | 2 |
| **УП.04 по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** | **180** | **5,6 семестр** |
|  | 1. Организация рабочего места
 | 6 |  |
| 1. Плоскостная разметка
 | 6 |
| 1. Прямолинейная и криволинейная резка листового металла
 | 6 |
| 1. Прямолинейная и криволинейная резка полимерного материала по готовой разметке вручную
 | 6 |
| 1. Отгиб прямолинейных фальцев вручную.
 | 6 |
| 1. Пробивка отверстий в листовом металле.
 | 6 |
| 1. Маркировка узлов методом клеймения и краской.
 | 6 |
| 1. Нарезка резьбы на трубах вручную
 | 6 |
| 1. Резка вручную стальных и полимерных труб
 | 6 |
| 1. Изготовление прокладок для фланцевых соединений
 | 6 |
| 1. Установка прокладок
 | 6 |
| 1. Изготовление рам жесткости из металла
 | 6 |
| 1. Изготовление прямоугольных фланцев
 | 6 |
| 1. Производить перерезку и перерубку профильной стали;
 | 6 |
| 1. Выполнять натяжку сетки по стержням и крючьям рамок
 | 6 |
| 1. Выполнять натяжку сетки ячеек масляных фильтров и каркасов насадок
 | 6 |
| 1. Выполнять пригонку простых соединений
 | 6 |
| 1. Производить укрупнительную сборку узлов при помощи ручных инструментов;
 | 6 |
| 1. Производить укрупнительную сборку узлов при помощи механизированных инструментов;
 | 6 |
| 1. Сверлить или пробивать отверстия в конструкциях
 | 6 |
| 1. Производить установку креплений, заделку кронштейнов
 | 6 |
| 1. Собирать фланцевые соединения вентиляционных деталей и оборудования при помощи электрического инструмента
 | 6 |
| 1. Собирать бесфланцевые соединения вентиляционных деталей и оборудования при помощи электрического инструмента
 | 6 |
| 1. Собирать фланцевые соединения вентиляционных деталей и оборудования при помощи пневматического инструмента
 | 6 |
| 1. Собирать бесфланцевые соединения вентиляционных деталей и оборудования при помощи пневматического инструмента
 | 6 |
| 1. Затачивать и заправлять применяемые инструменты
 | 6 |
| 1. Пользоваться необходимыми приспособлениями, измерительными инструментами и приборами
 | 6 |
| 1. Выполнять простейшие такелажные работы при монтаже оборудования
 | 6 |
| 1. Составлять эскизы и читать чертежи на выполнение простых слесарных работ при монтаже вентиляционного оборудования
 | 6 |
| 1. Соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.
 | 4 |
| Дифференцированный зачет | 2 |

**3 Условия реализации рабочей программы учебной практики**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие слесарной мастерской, лаборатории «Монтаж, техническое обслуживание и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха», мастерских «Слесарно-механическая и заготовительная мастерская»

**Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:**

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

- компьютер преподавателя;

- компьютеры для студентов;

- ЖК панель;

- наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов, схемы, технические задания).

Стенд УХС 01-03 «Холодильная машина – Поиск неисправности»

Стенд УХС 02 «Холодильная машина»

Стенд УХС 03-01 «Водоохлаждающая холодильная машина с доводчиком»

Стенд УХС 04-03 «Водоохлаждающая холодильная машина — чиллер»

Стенд УХС 05 «Электрические цепи холодильной машины — Щит управления»

Стенд УХС 06 «Электрические цепи холодильной машины — Поиск неисправности»

**Оборудование слесарных мастерских**:

Рабочая станция инженера холодильщика;

Паяльный пост (пропан-кислород):

Кислородный баллон 5 л. (заправленный, рабочее давление 150 Бар)

Пропановый баллон 2 л. (заправленный, рабочее давление 16 Бар)

Горелка пропан-кислород для пайки медных труб 6-28мм

Баллон с азотом 10 л (заправленный, рабочее давление 150 Бар)

Фреон R404a

Фреон R134a

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**УП.01**

**Основные источники:**

1. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, М: Политехника, 2017.
2. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:-Academia, 2017.
3. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017
4. Калмаков А.А., Романова С.С., Щелкунов С.А.Автоматика и автоматизация систем вентиляции, 2017.
5. Крупнов Б.А., Терминология по строительной теплофизике, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и теплоснабжению, М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017.
6. Краснов В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018.- 224 с.
7. Орлов В.А. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для нач. проф. образования / К.С.Орлов – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 336 с.

**Дополнительные источники:**

1. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014.- 368 с.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Информационный портал. Строительные нормы и правила, СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: <http://snipov.net/>
3. Информационный портал. Режим доступа: [www.conditionery.ru](http://www.conditionery.ru) .
4. Информационный портал. Режим доступа: [www.mir-klimata.com](http://www.mir-klimata.com) .
5. Информационный портал. Режим доступа: [www.mkc-ltd.ru](http://www.mkc-ltd.ru) .
6. Информационный портал. Режим доступа: <https://ventportal.com/>.
7. Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm>.

**УП.02**

**Основные источники:**

1. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, М: Политехника, 2017.
2. Сибикин Ю.Д.Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:-
Академия, 2017.
3. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017.
4. Калмаков А.А., Романова С.С., Щелкунов С.А.Автоматика и автоматизация систем вентиляции, 2017.
5. Крупнов Б.А., Терминология по строительной теплофизике, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и теплоснабжению, М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017.
6. Краснов В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018.- 224 с.
7. Орлов В.А. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для нач. проф. образования / К.С.Орлов – М.: Издательский центр «Академия», 2017– 336 с.

**Дополнительные источники:**

1. Билли К. Лэнгли, Руководство по устранению неисправностей в оборудовании для кондиционирования воздуха и в холодильных установках - Учебник-М.: Техносфера, 2012.

2. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:-

Academia, 2013.

3. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014.

**Интернет-ресурсы:**

1.Режим доступа: [www.conditionery.ru](http://www.conditionery.ru).

2. Режим доступа: [www.mir-klimata.com](http://www.mir-klimata.com).

3. Режим доступа: [www.mkc-ltd.ru](http://www.mkc-ltd.ru) .

4. Информационный портал. Режим доступа: <https://ventportal.com/>.

5. Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://helpeng.ru/>.

6.Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm>

**УП.03**

**Основные источники:**

1. Калмаков А.А., Романова С.С., Щелкунов С.А.Автоматика и автоматизация систем вентиляции, 2017.

2. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, М: Политехника, 2017.

3. Крупнов Б.А., Терминология по строительной теплофизике, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и теплоснабжению, М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017.

4.Сибикин Ю.Д.Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:- Академия, 2017.

5. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Режим доступа: www.conditionery.ru.

2. Режим доступа: www.mir-klimata.com.

3. Режим доступа: www.mkc-ltd.ru.

4. Информационный портал. Режим доступа: <https://ventportal.com/>.

6.Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm>.

**УП.04**

**Основные источники:**

1. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, М: Политехника, 2017.
2. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:-Academia, 2017.
3. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017
4. Калмаков А.А., Романова С.С., Щелкунов С.А.Автоматика и автоматизация систем вентиляции, 2017.
5. Крупнов Б.А., Терминология по строительной теплофизике, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и теплоснабжению, М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2017.
6. Краснов В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018.- 224 с.
7. Орлов В.А. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для нач. проф. образования / К.С.Орлов – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 336 с.

**Дополнительные источники:**

1. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014.- 368 с.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Информационный портал. Строительные нормы и правила, СНИПы. Нормативно-техническая документация. Режим доступа: <http://snipov.net/>
3. Информационный портал. Режим доступа: [www.conditionery.ru](http://www.conditionery.ru) .
4. Информационный портал. Режим доступа: [www.mir-klimata.com](http://www.mir-klimata.com) .
5. Информационный портал. Режим доступа: [www.mkc-ltd.ru](http://www.mkc-ltd.ru) .
6. Информационный портал. Режим доступа: <https://ventportal.com/>.
7. Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm>.

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы текущего контроля и оценки освоенных компетенций** |
| **ПМ.01 «Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»** |
| ПК1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных системПК 1.2.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителяПК 1.3.Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования | **Приобретение практического опыта:*** Подбора и проверки 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.
* Проведения регламентных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя
* Проведения регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя **(World Skills, модуль 2)**
* Подготовки расходных материалов для технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Проверки герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Отбора проб, дозаправки или замены масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Чистки теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистки или замены воздушных фильтров, устранения очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выполнения санитарной обработки систем кондиционирования воздуха, имеющих гигиеническое исполнение;
* Выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Занесения результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде.
* Выполнения работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования
 | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики  |
| **Сформированные умения:*** 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 воздуховодов;
* Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
* 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 обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выявлять признаки нештатной работы оборудования (World Skills, модуль 2);
* Определять причины отклонений в работе и устранять их (World Skills, модуль 2);
* Выбирать инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом (World Skills, модуль 1-7)
* Осуществлять контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; (World Skills, модуль 2,5)
* Проводить смазку оборудования; чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;
* Проводить санитарную обработку оборудования;
* Выполнять пробный запуск и останов оборудования; (World Skills, модуль 5)
* 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.
* Осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;
* Применять технические средства автоматизации;
* Выполнять работы по наладке систем автоматизации;
* Программировать микроконтроллеры;
* Вводить управляющие программы в процессоры и программируемые контроллеры и контролировать циклы их выполнения при работе;
* Использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ;
* Оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации;
* 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;
* Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Определять производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Визуально оценивать безопасность функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* 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;
* Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций;
* Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при консервации или расконсервации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде
 |
| **ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»** |
| ПК 2.1. Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоковПК 2.2. Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционированияПК 2.3. Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта | **Приобретение практического опыта:*** выполнении укрупнённой разборке и сборке основного оборудования, монтажных узлов и блоков;
* планировании технологического процесса ремонта оборудования;
* подготовке набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта систем вентиляций и кондиционирования воздуха; **(World Skills, модуль 3)**
* установке постаментов, рам и площадок под оборудование центральных и местных кондиционеров;
* разметке мест установки креплений воздуховодов, трубопроводов и оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; **(World Skills, модуль 3)**
* креплении воздуховодов, трубопроводов, центральных и местных кондиционеров; **(World Skills, модуль 3)**
* монтаже центральных и местных кондиционеров из отдельных готовых камер, секций и узлов;
* натягивании ремней на шкивы вентилятора и электродвигателя с центровкой шкивов;
* проверке балансировки вентиляторов;
* подгонке и закрепление по месту элементов монтируемых систем;
* установке воздушных клапанов и механизмов для их открывания;
* прокладке воздуховодов, монтаж воздухораспределителей, воздушных клапанов, трубопроводов и оборудования центральных и местных систем кондиционирования воздуха.
* проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;
* изучении документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* подготовке комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* подготовке комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* внеплановом осмотр или пробный пуск аварийных систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* диагностике неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в системах вентиляций и кондиционирования воздуха;
* определении вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем вентиляций и кондиционирования воздуха, их демонтаж, дефектация, ремонт или замена;
* занесении результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха.
* выполнении наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* пуско-наладке систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и вывод их на расчетный режим эксплуатации.
 | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики  |
| **Сформированные умения:*** проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта;
* проверять основные параметры работы систем вентиляции и кондиционирования;
* выявлять и устранять мелкие неисправности;
* проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;
* планировать работы среднего и капитального ремонта;
* производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента;
* осуществлять укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;
* проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
* 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;
* соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
* 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 вентиляций и 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;
* проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;
* планировать работы среднего и капитального ремонта;
* производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента; осуществлять укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;
* проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
* 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 пуско-наладку 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.
 |
| **ПМ.03 «Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования»** |
| ПК 3.1. Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционированияПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборовПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционированияПК 3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционированияПК 3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных | **Приобретение практического опыта:*** Определение порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
* Определение перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;
* Расчет количества 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.
* Определение трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
* Планирование повседневной деятельностью подразделения
* Разработка сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
* Организация деятельности структурного подразделения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
* Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента.
 | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики  |
| **Сформированные умения:*** Обеспечивать выполнение производственных заданий;
* Организовывать работу персонала
* Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;
* Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.
* 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.
* Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;
* Обеспечение безопасных методов ведения работ
* Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;
* Обеспечение безопасных методов ведения работ.
 |
| **ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** |
| ПК1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных системПК 1.2.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителяПК 1.3.Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования | **Приобретение практического опыта:*** Подбора и проверки 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.
* Проведения регламентных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя
* Проведения регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя **(World Skills, модуль 2)**
* Подготовки расходных материалов для технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Проверки герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Отбора проб, дозаправки или замены масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Чистки теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистки или замены воздушных фильтров, устранения очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выполнения санитарной обработки систем кондиционирования воздуха, имеющих гигиеническое исполнение;
* Выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Занесения результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования систем кондиционирования воздуха в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде.
* Выполнения работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования
 | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики  |
| **Сформированные умения:*** 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 воздуховодов;
* Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.
* 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 обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выявлять признаки нештатной работы оборудования (World Skills, модуль 2);
* Определять причины отклонений в работе и устранять их (World Skills, модуль 2);
* Выбирать инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом (World Skills, модуль 1-7)
* Осуществлять контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; (World Skills, модуль 2,5)
* Проводить смазку оборудования; чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;
* Проводить санитарную обработку оборудования;
* Выполнять пробный запуск и останов оборудования; (World Skills, модуль 5)
* 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.
* Осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;
* Применять технические средства автоматизации;
* Выполнять работы по наладке систем автоматизации;
* Программировать микроконтроллеры;
* Вводить управляющие программы в процессоры и программируемые контроллеры и контролировать циклы их выполнения при работе;
* Использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ;
* Оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации;
* 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;
* Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Определять производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Визуально оценивать безопасность функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* 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;
* Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций;
* Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при консервации или расконсервации систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* Вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде
 |
| ПК 2.1. Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоковПК 2.2. Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционированияПК 2.3. Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта | **Приобретение практического опыта:*** выполнении укрупнённой разборке и сборке основного оборудования, монтажных узлов и блоков;
* планировании технологического процесса ремонта оборудования;
* подготовке набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта систем вентиляций и кондиционирования воздуха; **(World Skills, модуль 3)**
* установке постаментов, рам и площадок под оборудование центральных и местных кондиционеров;
* разметке мест установки креплений воздуховодов, трубопроводов и оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; **(World Skills, модуль 3)**
* креплении воздуховодов, трубопроводов, центральных и местных кондиционеров; **(World Skills, модуль 3)**
* монтаже центральных и местных кондиционеров из отдельных готовых камер, секций и узлов;
* натягивании ремней на шкивы вентилятора и электродвигателя с центровкой шкивов;
* проверке балансировки вентиляторов;
* подгонке и закрепление по месту элементов монтируемых систем;
* установке воздушных клапанов и механизмов для их открывания;
* прокладке воздуховодов, монтаж воздухораспределителей, воздушных клапанов, трубопроводов и оборудования центральных и местных систем кондиционирования воздуха.
* проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;
* изучении документации по диагностике неисправностей и устранению внезапных отказов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* подготовке комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* подготовке комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* внеплановом осмотр или пробный пуск аварийных систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
* диагностике неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в системах вентиляций и кондиционирования воздуха;
* определении вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем вентиляций и кондиционирования воздуха, их демонтаж, дефектация, ремонт или замена;
* занесении результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха.
* выполнении наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* пуско-наладке систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и вывод их на расчетный режим эксплуатации.
 | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики  |
| **Сформированные умения:*** проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта;
* проверять основные параметры работы систем вентиляции и кондиционирования;
* выявлять и устранять мелкие неисправности;
* проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;
* планировать работы среднего и капитального ремонта;
* производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента;
* осуществлять укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;
* проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
* 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;
* соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
* 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 вентиляций и 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;
* проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;
* планировать работы среднего и капитального ремонта;
* производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента; осуществлять укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;
* проводить наладку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
* выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
* 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 пуско-наладку 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.
 |
| ПК 3.1. Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционированияПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборовПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционированияПК 3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционированияПК 3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных | **Приобретение практического опыта:*** Определение порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
* Определение перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;
* Расчет количества 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.
* Определение трудоемкости и длительности работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
* Планирование повседневной деятельностью подразделения
* Разработка сопутствующей технической документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
* Организация деятельности структурного подразделения выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
* Координация и контроль работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента.
 | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики  |
| **Сформированные умения:*** Обеспечивать выполнение производственных заданий;
* Организовывать работу персонала
* Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;
* Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.
* 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.
* Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;
* Обеспечение безопасных методов ведения работ
* Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;
* Обеспечение безопасных методов ведения работ.
 |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформировать профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Сформированные умения:**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). | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 02Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Сформированные умения:**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 | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | **Сформированные умения:**определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 04Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Сформированные умения:**организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Сформированные умения:**излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | **Сформированные умения:**описывать значимость своей профессииПрезентовать структуру профессиональной деятельности по специальности | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 07Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Сформированные умения:**соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 08Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | **Сформированные умения:**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 | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 09Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Сформированные умения:**применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Сформированные умения:**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 | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |
| ОК 11Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Сформированные умения:**выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности. |