

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

11 июля 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.00 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

для специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт
холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок
(по отраслям)

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа производственной практики является частью ППССЗ специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), утверждённым приказом Минпросвещения России от 23 июня 2022 г. №491, с учетом рекомендаций социального партнера ООО «Мегахолод».

1.2. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: производственная практика входит в профессиональный цикл и проводится в рамках профессиональных модулей: ПМ. 01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования, ПМ. 02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования, ПМ. 03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ, ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

1.3. Планируемые результаты прохождения производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у студента следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Производственная практика направлена на формирование у студента следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.

ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.

ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.

ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.

ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.

ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

В результате освоения производственной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбора температурного режима работы холодильной установки;
- проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак);
- осуществления операции по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбора технологического режима переработки и хранения продукции;
- выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);
- выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или косвенные методы измерений;
- оценивания правильности работы системы;

- оценивания правильности работы электрических компонентов систем;
- определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению;
- определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ;
- использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы;
- использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей;
- участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;
- замены неисправных компонентов холодильной установки;
- участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования;
- обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования;
- участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования;
- подготовки оборудования и систем к монтажу;
- планирования и организации работы по проведению монтажа;
- подготовки рабочего места к проведению монтажа;
- монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования;
- монтаже трубопроводов;
- заправки холодильных систем техническими жидкостями;
- монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматизации;
- настройки и регулировании параметров систем автоматизации;
- контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом;
- проведения анализа работы систем холодоснабжения;
- определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика;
- программирования работы холодильного оборудования;
- контроля правильности и эффективности работы программ управления;
- оформления отчетной документации;
- подготовки оборудования и систем к проведению испытаний;
- проведения испытаний систем различного типа;
- сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации;

- оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем;

- проверки и согласования рабочей документации;

- сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации;

- проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации;

- проверки и согласования проектной документации;

- проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов;

- проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений;

- проектирования новых холодильных установок;

- оформления конструкторской документации и научных отчетов;

- использования прикладных программ;

- публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности;

- планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;

- организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;

- выполнения осмотра наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования;

- оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению;

- анализа и оценивания режимов работы систем вентиляции и кондиционирования;

- проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования;

- участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

- участия в организации и выполнения работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту;

- подготовки рабочего места к проведению монтажа;

- планирования и организации работы по проведению монтажа;
- подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования;
- настройки датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирования и систем.

уметь:

У1 - осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;

У2 - выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки;

У3 - участия в планировании работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;

У4 - участия в организации и выполнении работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;

У5 - соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;

У6 - обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования под руководством механика;

У7 - обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;

У8 - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы;

У9 - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем;

У10 - безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы;

У11 - общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность;

У12 - реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;

У13 - проверять и тестировать электрооборудование;

У14 - анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования;

У15 - проверять и тестировать электрооборудование;

У16 - проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации

холодильного оборудования;

У17 - оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования;

У18 - оценивать правильность работы электрических компонентов систем;

У19 - участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;

У20 - участвовать в организации и выполнении работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования;

У21 - участвовать в организации и выполнении работ по ремонту холодильного оборудования;

У22 - заменять неисправные компоненты холодильной установки;

У23 - участвовать в организации и выполнении различных видов испытаний холодильного оборудования;

У24 - применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;

У25 - использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;

У26 - понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем;

У27 - безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием;

У28 - участвовать в организации и выполнении работ по ремонту холодильного оборудования;

У29 - составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки;

У30 - проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации;

У31 - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования;

У32 - проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ;

У33 - проводить монтаж фундаментов для оборудования;

У34 - выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования;

У35 - проводить проверку качества фиксации оборудования;

У36 - осуществлять монтаж трубопроводов;

У37 - осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем;

- У38 - осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
- У39 - контролировать показатели работы оборудования;
- У40 - настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов;
- У41 - регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений;
- У42 - анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции;
- У43 - составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика;
- У44 - составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств;
- У45 - проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов;
- У46 - готовить оборудование и системы к проведению испытаний;
- У47 - проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний;
- У48 - корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию;
- У49 - определять состав рабочей документации;
- У50 - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие;
- У51 - оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов;
- У52 - согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями;
- У53 - составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки;
- У54 - вести учет расхода основных запасных частей;
- У55 - использовать стандартный набор коммуникационных технологий;
- У56 - обеспечивать выполнение производственных заданий;
- У57 - организовывать работу персонала;
- У58 - читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации;
- У59 - осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке;

У60 - анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;

У61 - определять состав рабочей документации;

У62 - производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования;

У63 - оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа;

У64 - готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний;

У65 - проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов;

У66 - конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения;

У67 - оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности;

У68 - пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода;

У69 - вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности;

У70 - осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования;

У71 - выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы;

У72 - выбирать технологический режим работы систем вентиляции и кондиционирования;

У73 - обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования и определять причины неисправностей;

У74 - проверять и тестировать электрооборудование, безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы;

У75 - проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

У76 - заменять неисправные системы вентиляции и кондиционирования;

У77 - обеспечивать безопасность работ при ремонте;

У78 - участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования систем вентиляции и кондиционирования;

У79 - готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа систем вентиляции и кондиционирования;

У80 - выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура систем вентиляции и кондиционирования;

У81 - контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности;

У82 - планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем вентиляции и кондиционирования;

У83 - подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы;

У84 - определять и устранять неисправности в работе систем вентиляции и кондиционирования;

У85- проводить различные виды испытаний систем вентиляции и кондиционирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Наименование практики и объемы работ

Наименование производственной практики	Объем в часах
Производственная практика по ПМ.01 Введение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	180
Производственная практика по ПМ.02 Введение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	180
Производственная практика по ПМ.03 Введение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	180
Производственная практика по ПМ.04 Введение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	216
Итого	756
из них практическая подготовка	756

2.2. Содержание производственной практики

Виды деятельности	Содержание работ	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент про- граммы	
				ОК	ПК
ВД.1 Ведение процессов по тех- нической эксплуатации, об- служиванию и ремонту хо- лодильного оборудования	Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности холо- дильного оборудования в составе ремонт- ных бригад.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.2, ПК 1.4.
	Производство сборки и разборки холо- дильного оборудования.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.1, ПК 1.2
	Выполнение работ по техническому об- служиванию оборудования в составе ре- монтных бригад.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.2, ПК 1.4.
	Производство ремонта компрессоров, ап- паратов, запорной арматуры.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.2, ПК 1.4.
	Выявление дефектов механизмов и от- дельных деталей.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.2, ПК 1.4.
	Проверка основных видов оборудования после ремонта.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.2, ПК 1.4.
	Составление графика планово- предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.2, ПК 1.4.
	Участие в диагностировании холодильного оборудования и дефектации его элементов.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.2, ПК 1.4.
	Производство испытаний холодильной установки.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.3
	Проверка контрольно-измерительных при- боров и средств автоматики.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.3

	Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производственным заданием.	16	16	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.1
	Составление отчета	6	6	ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ПК 1.1 - ПК 1.4
Итого		180	180		
ВД.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	Изучение инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности.	8	8	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.1 - ПК 2.5
	Изучение рабочей схемы холодильной установки.	12	12	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.1
	Изучение узлов основного и вспомогательного оборудования.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.1
	Участие в процессе монтажа отдельных узлов холодильного оборудования.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.1
	Выполнение схемы монтажных узлов.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.1
	Осуществление операций по монтажу холодильного оборудования.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.2
	Проведение работ по пусконаладке холодильного оборудования.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.3
	Участие в проведении работ, связанных с применением грузоподъемных машин и механизмов при монтаже и ремонте холодильного оборудования.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.1, ПК 1.2
	Контроль работ по монтажу холодильного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 1.1, ПК 1.2
	Анализ и оценка режима работы холодильного оборудования.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.4
Осуществление выбора технологического	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.3, ПК 2.4	

	режима переработки и хранения продукции.				
	Программирование автоматизированных систем холодильного оборудования с учетом специфики технологических процессов.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.4
	Проведение работ по испытаниям холодильных систем.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 2.5
	Составление отчета	6	6	ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ПК 2.1 - ПК 2.5
Итого		180	180		
ВД.03 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	Анализ требований к разработке, подготовке, нормоконтролю и комплектованию рабочей документации.	8	8	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.1
	Разработка графических документов рабочей документации, планов, схем, эскизов и чертежей.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.1
	Производство строительных и монтажных работ.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.1
	Составление спецификаций материалов, инструмента, оборудования.	12	12	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.1
	Анализ типовых проектов холодильного оборудования для складов, производства и промышленности.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.2
	Анализ исходных данных и расчетов для проектирования систем.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.2
	Анализ порядка разработки проектной документации.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.2
	Оформление проектной документации.	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.2
	Анализ современных холодильных агентов и хладоносителей	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.3

	Анализ современных технологий, используемых в холодильных машинах	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.3
	Проектирование запасных частей холодильной установки	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.2
	Проектирование холодильной установки	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.4
	Исследование хладагентов, моделирование работы холодильного оборудования и систем холодообеспечения	14	14	ОК 01 - ОК 09	ПК 3.3
	Составление отчета	6	6	ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ПК 3.1 - ПК 3.4
Итого		180	180		
ВД.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Выполнение слесарно-ремонтных работ по восстановлению работоспособности оборудования в составе ремонтных бригад.	22	22	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.2
	Производство сборки и разборки оборудования.	22	22	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.4
	Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования в составе ремонтных бригад.	22	22	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.1 - ПК 4.3
	Производство ремонта компрессоров	20	20	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.4
	Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей.	20	20	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.2
	Проверка основных видов оборудования после ремонта.	20	20	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.2
	Составление графика планово-предупредительного ремонта на основное и вспомогательное оборудование.	20	20	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.4
	Участие в диагностировании оборудования и дефектации его элементов.	22	22	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.2
	Проверка контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.	20	20	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.6
	Выполнение наладочных и регулировочных работ в соответствии с производ-	22	22	ОК 01 - ОК 09	ПК 4.5, ПК 4.6

	ственным заданием.				
	Составление отчета	6	6	ОК 01 - ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09	ПК 4.1 - ПК 4.6
Итого		216	216		
Всего		756	756		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы производственной практики проводится в помещениях Профильной организации, которые должны отвечать безопасным условиям организации практической подготовки и соответствовать условиям Договора о практической подготовке обучающихся, заключенному между ОБПОУ «КЭМТ» и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям). Техника (оборудование), которая используется для организации практической подготовки обучающихся, должна находиться в технически исправном рабочем состоянии.

3.2. Информационное обеспечение производственной практики

3.2.1 Основные источники

1. Диагностика и ремонт торговой холодильной техники: учеб. пособие / А.В.Антипов, И.А.Дубровин.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.-80с.
2. Игнатъев В.Г., Самойлов А.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильного оборудования, М.: Агропромиздат, (Учебники и учеб. пособия для техникумов), 2020. – 230с.
3. Ленгли Б. под ред. Гальперина А.Д. Руководство по устранению неисправностей в оборудовании для кондиционирования воздуха и в холодильных установках. – М: Евроклимат, 2020. – 220 с.
4. Полевой А.А. Монтаж холодильных установок и машин/А.А.Полевой. – СПб.: «Профессия», 2020. – 264 с., ил., табл.
5. Полевой А.А. Холодильные установки/ А.А. Полевой - СПб.: ИД «Профессия», 2020. – 472 с., ил., табл.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Антипов А.В. Диагностика и ремонт торговой холодильной техники: учеб. пособие / А.В. Антипов, И.А. Дубровин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 64 с.
2. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД): Учеб. для нач. проф. обр.: Учеб. пособ. для сред. проф. обр. – М: Академия, 2020.

3. Гиль И.М. Гринников Ю.А. Кантарович В.И. Мухин В.Г. Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт холодильных установок. – М: Пищевая промышленность, 2020. – 147с.

4. Диагностика и ремонт бытовых холодильников: учеб. пособие / А.В.Антипов, И.А.Дубровин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 80с.

5. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М: Профессия, 2020. – 244с.

6. Стрельцов А.Н. Холодильное оборудование предприятий торговли и общественного питания: учебник для нач. проф. образования/ А.Н. Стрельцов, В.В. Шишов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 368 с.

7. Холодильное оборудование предприятий торговли и общественного питания: учебник для начального профессионального образования/А.Н.Стрельцов, В.В.Шишов – 5-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 386с.

8. Шишов О.В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации. – М.: ИНФРА-М, 2020.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Кацман М.М. Электропривод. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. [Электронный ресурс] URL: <http://mexalib.com/>

2. Монтаж и наладка холодильных установок. Справочник (Гальперин Д.М.) [Электронный ресурс] URL: <https://yadi.sk/d/9YRAYmav555Kz>

3. Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильного оборудования (Игнатъев В.Г., Самойлов А.И.) [Электронный ресурс] URL: <https://yadi.sk/d/Vb7D5x5s555Tj>

4. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха, 2020. [Электронный ресурс] URL: <http://xtit.3dn.ru//>

5. Пособие для холодильщиков-практиков. П. Жаккар, С. Сандр, 2020. [Электронный ресурс] URL: <http://www.c-o-k.ru/library>.

6. Рекомендации по монтажу и эксплуатации холодильных установок. Danfoss. [Электронный ресурс] URL: <http://www.studmed.ru>.

7. Руководство по проектированию промышленных холодильных установок. Danfoss [Электронный ресурс] URL: <http://ic.danfoss.ru/>

8. Справочник механика по холодильным установкам (Якшаров Б.П., Смирнова И.В.) [Электронный ресурс] URL: [djvu https://yadi.sk/d/Jj0r-Th8555hU](https://yadi.sk/d/Jj0r-Th8555hU)

9. Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.И. Шиляев, Е.М. Хромова, Ю.Н. Дорошенко; под редакцией М.И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 250с. —

(Профессиональное образование). [Электронный ресурс] URL: <https://urait.ru/bcode/455939>

10. Эксплуатация холодильников. Справочник (Быков А.В.) [Электронный ресурс] URL: djvu <https://yadi.sk/d/Jv31RrRK5HELi>

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика формирует у обучающихся практические профессиональные умения в рамках профессиональных модулей для обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей деятельности и необходимых для освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) и проводится концентрированно в форме практической подготовки после изучения соответствующего профессионального модуля согласно графику учебного процесса.

Формой отчетности по производственной практике является отчет, свидетельствующий о закреплении умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

В дневнике обучающийся делает ежедневную запись. В нем, в краткой форме, отражается проделанная за рабочий день работа.

На основании дневника составляется отчет по практике. Отчет должен составляться каждым студентом отдельно, не допускается его составление двумя или более студентам.

Отчет о выполнении работ должен включать в себя:

- титульный лист;
- задание на практику;
- приказ о прохождении обучающимся практики на данном предприятии (ксерокопия);
- аттестационный лист по практике, заверенный подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации;
- дневник по практике, заверенный подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации;
- введение;
- основная часть;
- приложения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление операций по технической эксплуатации холодильного оборудования; - осуществление операций по обслуживанию холодильного оборудования; - правильный выбор температурного режима работы холодильной установки; - правильность проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак); - правильность выбора технологического режима переработки и хранения продукции; - выполнение заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду); 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильное выполнение осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или косвенные методы измерений; - оценивание правильности работы системы; - оценивание правильности работы электрических компонентов систем; - определение износа холодильного оборудования и назначение мер по его устранению; - определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудова- 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>

	<p>ния, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; - использование инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей; 	
ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - замена неисправных компонентов холодильной установки; - участие в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования; - обеспечение безопасности работ при ремонте холодильного оборудования; - участие в организации и проведении разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка оборудования и систем к монтажу; - планирование и организация работы по проведению монтажа; - подготовка рабочего места к проведению монтажа; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - монтаж фундаментов, строповки, перемещения и фиксации оборудования; - монтаж трубопроводов; - заправка холодильных систем техническими жидкостями; - правильное проведение 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>

	монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;	
ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - проведение настройки и регулирования параметров систем автоматики; - проведение контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом; - проведение анализа работы систем холодоснабжения; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - определение логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика; - программирование работы холодильного оборудования; - контроль правильности и эффективности работы программ управления; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ПК 2.5. Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка оборудования и систем к проведению испытаний; - проведение испытаний систем различного типа; - правильность оформления отчетной документации; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.	<ul style="list-style-type: none"> - сбор и подготовка исходных данных для разработки рабочей документации; - оформление рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем; - проверка и согласование рабочей документации; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке	<ul style="list-style-type: none"> - сбор информации для разработки технических заданий проектов холодоснаб- 	<p>Собеседование</p>

<p>проектной документации систем холодоснабжения.</p>	<p>жения, согласование требований заказчика, планирование этапов разработки проектной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение расчетов технико-экономического обоснования, выбор проектного решения, оформление проектной документации; - проверка и согласование проектной документации; 	<p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов; - проведение исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценка и оформление результатов наблюдений; - проектирование новых холодильных установок; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкторской документации и научных отчетов; - использование прикладных программ; - публикация, обсуждение результатов и планирование исследовательской деятельности; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; - организация и выполнение работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования; 	<p>Собеседование</p> <p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неис-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение осмотра наружного и внутреннего 	<p>Собеседование</p>

<p>правную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.</p>	<p>контура систем вентиляции и кондиционирования; - оценивание правильности работы системы, степени износа оборудования и назначение мер по его устранению;</p>	<p>Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>- анализ и оценивание режимов работы систем вентиляции и кондиционирования; - проведение настройки и регулирование работы систем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования;</p>	<p>Собеседование Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>- участие в организации и выполнении работ по подготовке к ремонту систем вентиляции и кондиционирования; - участие в организации и выполнении работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования, применение приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту;</p>	<p>Собеседование Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>- подготовка рабочего места к проведению монтажа; - планирование и организация работы по проведению монтажа;</p>	<p>Собеседование Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ПК 4.6. Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.</p>	<p>- подготовка, планирование и организация работ по пусконаладке систем вентиляции и кондиционирования; - настройка датчиков и режимов работы систем вентиляции и кондиционирования и систем.</p>	<p>Собеседование Экспертная оценка отчета производственной практики</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессионально-</p>	<p>Выбор оптимальных способов решения профессионально-</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>

нальной деятельности применительно к различным контекстам;	нальных задач применительно к различным контекстам	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников получения информации, включая интернет-ресурсы	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Умение постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять бизнес-план с учетом выбранной идеи, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение Оценка умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, определять источники финансирования и строить перспективы развития собственного бизнеса
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Взаимодействие с коллективом, самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Использование механизмов создания и обработки текста, а также ведение деловых бесед, участие в совещаниях, деловая телефонная коммуникация.	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особен-

		ности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Участие в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрация своих профессиональных качеств в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции. Демонстрация действий, направленных на предотвращение коррупционных проявлений, и (или) строгое соблюдение установленных предписаний в виде отказа от совершения каких-либо действий	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы. Активное участие в программах антикоррупционной направленности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Участие в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения, соблюдение принципов бережливого производства в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической безопасности и принципов бережливого производства в ведении профессиональной деятельности. Формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО). Укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболе-	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, за-

	ваний, реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.	нения в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умение понимать и применять законодательно-нормативные документы, профессиональную литературу, разъяснения и информацию компетентных органов, типовые формы и документы.	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.