

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 23.04.2024 22:53:21  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd16034af0478ab037f8b3050e51



*Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована  
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
специальность

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

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

**Организация-разработчик:** Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

**Разработчик:**

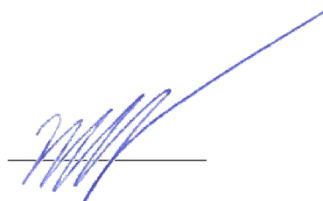
Преподаватель высшей  
квалификационной категории



**М. М. Дроздов**

**Эксперт от работодателя:**

Инженер холодильно-  
компрессорного участка  
АО «ДМИТРОВСКИЙ  
МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД»



**Жданов А.В.**

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технических дисциплин и профессиональных модулей протокол № 4 от «11» апреля 2024 г.

Председатель цикловой  
комиссии



**Куряшкина А.О.**

# 1. Паспорт рабочей программы производственной практики

## 1.1. Место производственной практики

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) (базовой подготовки).

Производственная практика предусматривает формирование у обучающихся профессиональных навыков и умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках 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; ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (отчёт по практике).

Рабочая программа производственной практики является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) по очной и заочной форме обучения на базе основного общего образования в части освоения видов профессиональной деятельности:

## 1.2. Цели и задачи производственной практики

Основной целью производственной практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися при изучении профессиональных дисциплин и модулей специальности, приобретение знаний, умений и навыков для дальнейшей работы.

**Вид профессиональной деятельности:** Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.

В ходе прохождения производственной практики, обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;
- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;
- анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования;
- проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования;

**уметь:**

- эксплуатировать холодильное оборудование;
- выполнять схемы монтажных узлов;
- осуществлять операции по монтажу холодильного оборудования;
- осуществлять операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- осуществлять операции по обслуживанию холодильного оборудования;
- выбирать температурный режим работы холодильной установки;
- выбирать технологический режим переработки и хранения продукции;
- регулировать параметры работы холодильной установки;
- производить настройку контрольно-измерительных приборов;
- обеспечивать безопасную работу холодильной установки;

**знать:**

- устройство холодильно-компрессорных машин и установок;
- принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;
- свойства хладагентов и хладоносителей;
- технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;
- технологию монтажа холодильного оборудования;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки;
- решения производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;
- конструкцию и принцип действия приборов автоматики.

**Вид профессиональной деятельности:** Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.

В ходе прохождения производственной практики, обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования;
- участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;
- участия в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;
- применении приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;
- участие в работах по программированию холодильного оборудования;

**уметь:**

- участвовать в организации и осуществлять операции по ремонту холодильного оборудования;
- определять износ холодильного оборудования и назначать меры по его устранению;
- обеспечивать безопасность работ при ремонте холодильного оборудования;
- участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного холодильного оборудования;
- участвовать в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;
- участвовать в программировании холодильного оборудования;

**знать:**

- технологические процессы ремонта деталей и узлов холодильной установки;
- основные пути и средства повышения долговечности холодильного оборудования;
- прогнозирование отказов в работе и обнаружение дефектов холодильного оборудования;
- основные методы диагностирования и контроля технического состояния холодильного оборудования;
- основные технологии проведения различных испытаний холодильной установки.
- правила программирования холодильного оборудования;

**Вид профессиональной деятельности:** Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ

**иметь практический опыт:**

- участие в работах по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения;
- участие в работах по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения;
- участие в испытаниях нового оборудования, организации расчетно-экспериментальной деятельности в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода
- участие в оформлении результатов конструкторской и исследовательской

деятельности.

**уметь:**

выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения;

выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения;

проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода;

оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности;

**знать:**

способы выполнения работ по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения

способы выполнения работ по проверке и разработке проектной документации систем

способы проведения испытания нового оборудования, организовывания расчетно-экспериментальную деятельности в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода;

оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности.

**Вид профессиональной деятельности:** Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха

**иметь практический опыт:**

участие в осуществлении технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

участие в диагностике и обнаружении неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

принятии мер для устранения и предупреждения отказов и аварий;

участие в контроле, анализе и оптимизации режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

участие в работах по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

участвовать в подготовке, организации и осуществлении монтажа установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

учувствовать в выполнении пусконаладки холодильных установок

учувствовать в программировании систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

**уметь:**

выполнять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

выполнять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;

выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

совершать работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

выполнять подготовку, организацию и осуществлению монтажа установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

выполнять пусконаладки холодильных установок

выполнять программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

**знать:**

осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

осуществлять диагностику и обнаружение неисправной работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;

контролировать, анализировать и оптимизировать режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

как участвовать в подготовке, организации и осуществлении монтажа установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха;

правила выполнения и пусконаладки холодильных установок

знать правила выполнения программирования систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

**Вид профессиональной деятельности:** освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В ходе прохождения производственной практики, обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

-в обслуживании и эксплуатации холодильного оборудования;

-обнаружения неисправной работы холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;

-фиксации и оценки режимов работы холодильного оборудования;

-оценки и регулирования работы систем автоматизации холодильного оборудования;

**уметь:**

-эксплуатировать холодильное оборудование;

-осуществлять операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;

-осуществлять операции по обслуживанию холодильного оборудования;

-выбирать температурный режим работы холодильной установки;

-выбирать технологической режим переработки и хранения продукции;

регулировать параметры работы холодильной установки;

-производить оценку работы контрольно-измерительных приборов;

-обеспечивать безопасную работу холодильной установки;

**знать:**

-устройство холодильно-компрессорных машин и установок;

-принцип действия холодильно-компрессорных машин и установок;

-свойства хладагентов и хладоносителей;

-технологические процессы организации холодильной обработки продуктов;

-виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;

-задачи и цели технической эксплуатации и обслуживания холодильной установки

-конструкцию и принцип действия приборов автоматики.

### **1.3. Запланированное количество часов на освоение программы производственной практики**

Продолжительность производственной практики:

- по профессиональному модулю ПМ.01 «Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования» – 144 часов (4 недели);

- по профессиональному модулю ПМ.02 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования» – 108 часов (3 недели);

- по профессиональному модулю ПМ.03 «Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ» – 108 часов (3 недели);

- по профессиональному модулю ПМ.04 «Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха» – 144 часов (4 недели);

- по профессиональному модулю ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» – 216 часов (6 недель).

## 2. Результаты практики

Результатом освоения программ производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): производство консервов, производство пищекокцентратов, в том числе профессиональными (ПК).

Результатом производственной практики является освоение профессиональных компетенций (ПК):

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Ведение процессов технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	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.
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям 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.
Ведение рабочей и проектной документации систем	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 и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ		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.
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	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.

### 3. Структура и содержание программы производственной практики

#### 3.1. Тематический план производственной практики

В процессе прохождения производственной практики, студент должен выполнить индивидуальное задание, предусмотренное программой практики.

Код формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенного на практику (в неделях, часах)
<b>ВПД: Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования</b>		
ПК 1.1.	ПМ.01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования	4 (четыре) недели, 144 (сто сорок четыре) часов
ПК 1.2.		
ПК 1.3.		
ПК 1.4.		
<b>ВПД: Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования</b>		
ПК 2.1.	ПМ.02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	3 (три) недели, 108 (сто восемь) часов
ПК 2.2.		
ПК 2.3.		
ПК 2.4.		
ПК 2.5.		
<b>ВПД: Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ</b>		
ПК 3.1.	ПМ.03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ	3 (три) недели, 108 (сто восемьдесят) часов
ПК 3.2.		
ПК 3.3.		
ПК 3.4.		
<b>ВПД: Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</b>		
ПК 4.1.	ПМ.04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	4 (четыре) недели, 144 (сто сорок четыре) часов
ПК 4.2.		
ПК 4.3.		
ПК 4.4.		
ПК 4.5.		
ПК 4.6.		
<b>ВПД: Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</b>		
ПК 1.1.	ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	6 (шесть) недель, 216 (двести шестнадцать) часов
ПК 1.2.		
ПК 1.3.		
ПК 1.4.		
ПК 2.1.		
ПК 2.2.		

ПК 2.3.		
---------	--	--

### 3.2. Содержание производственной практики

Виды профессиональной деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, МДК обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
1	2	3	4	5
<p>Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования</p>	<p>Охрана труда. Безопасность труда. Правила пожарной безопасности. Основные сведения о слесарных работах.            Понятие о технической документации и ее использование. Контрольно-измерительные инструменты и способы измерений.            Плоскостная разметка и обработка металла.            Рубка, резка и опиливание металла.            Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Клепка.            Разметка пространственная.            Распиливание и припасовка.            Нарезание резьбы и обработка резьбовых поверхностей.            Шабрение. Притирка и доводка.            Пайка, лужение, склеивание.            Комплексная слесарная работа.            Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в механической мастерской.            Общие сведения о работе на станках.            Работа на токарных станках.            Работа на фрезерных станках.            Работа на сверлильных станках.            Работа на шлифовальных станках.            Комплексные работы на металлорежущих станках.            Зачетная работа на шлифовальных станках.</p>	<p>Взаимосвязь производственной практики в общей системе образовательного процесса с теоретическим обучением.            Приобретение обучающимися профессиональных навыков по изучаемой специальности. Ознакомление обучающихся с программой практики и порядком ее прохождения.            Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Инструкции по безопасности труда. Их выполнение.            Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по предупреждению пожаров.            Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, при проведении сварочных работ и газосварке. Правила поведения обучающихся при возникновении пожара. Порядок вызова пожарной команды.            Устройство и применение огнетушителей, внутренней противопожарной системы. Типы огнетушителей, места их расположения.            Порядок оформления инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.            Основные сведения о слесарных работах. Слесарная мастерская и ее оборудование. Оборудование рабочего места. Выбор слесарных инструментов, назначение каждого из них. Правила обращения с ними.            Организация труда слесаря. Механизация технологических процессов в слесарных работах. Совершенствование труда слесаря.            Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в учебных слесарных мастерских.            Техническая документация при проведении слесарных работ.            Выполнение работ по карте технологического процесса.            Использование таблиц.            Классы точности и чистоты обработки деталей. Обозначения на</p>	<p>МДК.01.01 Техническая эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования            МДК.01.02 Ремонт холодильного оборудования</p>	<p>144</p>

		<p>чертежах. Нахождение узлов и деталей в чертежах и спецификациях. Использование сборочных чертежей.</p> <p>Назначение, классификация, устройство рабочего и контрольно-измерительного инструмента. Приемы пользования проверочным инструментом.</p> <p>Подбор инструментов в зависимости от точности обработки изделий.</p> <p>Возможные ошибки при измерении, их предупреждение и исправление. Допуски. Техника измерения изделий.</p> <p>Правила хранения контрольно-измерительных инструментов и ухода за ними.</p> <p>Назначение разметки металла. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка деталей к разметке. Организация рабочего места.</p> <p>Нанесение произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных, прямолинейных рисок под заданными углами.</p> <p>Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых.</p> <p>Разметка осевых линий. Кернение.</p> <p>Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки и от осевых линий. Разметка по шаблонам. Безопасность труда при разметке и организация рабочего места.</p> <p>Правка и гибка металла. Назначение правки. Приемы правки металла: отработка приемов точности нанесения ударов; правка полосового металла, изогнутого по ребру; со спиральной кривизной (скрученного); выпуклости листового металла молотком; очень тонких листов; рихтовка закаленных деталей; прутковых материалов и валов.</p> <p>Назначение гибки металла. Гибка полосового металла в слесарных тисках под прямым углом и под углом, не равным 90°. Гибка металла в гибочных приспособлениях. Гибка полосового материала "на ребро". Особенности гибки труб.</p> <p>Техника безопасности при гибке труб и другого металла.</p> <p>Назначение, организация работ при рубке, резке и опиливании металла. Установка высоты тисков по росту работающего.</p> <p>Способы выполнения работ по рубке, резке и опиливании металла.</p> <p>Выбор инструмента для выполнения работ: по рубке (молотки, зубила, крейцмейсели и пр.), по резке (ножовки по металлу,</p>		
--	--	---	--	--

		<p>труборезы, ножовочные полотна, ручные ножницы и пр.). Рубка, разрубание металла, вырубание канавок. Приемы и способы. Резка пруткового, полосового и квадратного, тонкого листового металла. Резка труб ножовкой и труборезом. Подготовка ножовочного полотна. Резка металла ручными ножницами и "гильотиной". Рычажные ножницы, их применение. Электрические ножницы.</p> <p>Наждачно-заточный станок. Его назначение, устройство, применение. Механизация работ при резке и рубке металла.</p> <p>Назначение опиливания металла в машиностроении. Организация работы слесаря при опиливании металла. Типы и классы напильников, их назначение, порядок применения.</p> <p>Спиливание широких поверхностей, параллельных поверхностей, деталей с проверкой штангенциркулем, граней по разметке и по заданным размерам. Опиливание криволинейных поверхностей металла.</p> <p>Механизация опилочных работ. Безопасность работ при рубке, резке и опиливании металла.</p> <p>Основные виды брака при рубке и резке металла. Контроль обработанных поверхностей деталей.</p> <p>Сущность процесса сверления. Классы точности и шероховатости поверхности, достигаемые при сверлении. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Приемы управления сверлильным станком и его наладка. Заточка сверл и их геометрия. Сверление сквозных отверстий по разметке, по накладным шаблонам, в кондукторе. Сверление глухих отверстий с применением упоров, линейек, лимбов и пр.</p> <p>Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями и с применением механизированных ручных машин. Основные виды брака при сверлении.</p> <p>Назначение зенкерования и развертывания в машиностроении. Классы точности и шероховатости, достигаемые при зенкеровании и развертывании. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при зенкеровании и развертывании.</p> <p>Геометрия зенкера и развертки. Подбор зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки. Зенкование винтов и заклепок. Подбор разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Выбор</p>		
--	--	---	--	--

		<p>припусков при развертывании отверстий вручную или на сверлильном станке. Основные виды брака.</p> <p>Понятие о резьбе и ее элементах. Виды резьбы и способы ее нарезания. Инструменты и приспособления для нарезания резьбы. Ознакомление с резьбонарезными и резьбонакатными инструментами.</p> <p>Выбор диаметра отверстия и стержня под нарезаемую резьбу. Показ приемов нарезания наружных правой и левой резьбы на болтах, шпильках и трубах.</p> <p>Смазочно-охлаждающие жидкости и применение их на практике при нарезании резьбы.</p> <p>Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подготовка поверхностей и нарезание резьбы на сопрягаемых деталях.</p> <p>Механизация резьбонарезных работ. Методы проверки профиля резьбы калибром и резьбомером. Основные виды брака при обработке резьбовых поверхностей.</p> <p>Правила техники безопасности при выполнении работ по нарезанию и обработке резьбовых поверхностей.</p> <p>Шабрение поверхностей, его назначение и область применения. Точность обработки, достигаемая при шабрении. Припиливание поверхностей при краске. Подготовка поверхностей для шабрения.</p> <p>Заточка и заправка шабера. Подготовка проверочной плиты для шабрения. Шабрение: плоской поверхности; плоских деталей способом "на себя". Контроль качества шабрения.</p> <p>Шабрение параллельных поверхностей (плоскостей); плоских поверхностей, расположенных под острым углом; криволинейных поверхностей.</p> <p>Шабрение поверхностей механическими шаберами.</p> <p>Притирка и доводка поверхностей, их назначение и область применения. Способы подготовки деталей к притирке и доводке.</p> <p>Шаржирование притиров и притирочных плит. Притирка узких и широких поверхностей. Способы определения размеров деталей и качества притираемых поверхностей. Приемы притирки и доводки. Притирка конических поверхностей.</p> <p>Механическая притирка. Виды брака при притирке и меры по его предупреждению.</p> <p>Правила техники безопасности при шабрении, притирке и доводке.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Назначение пайки, лужения и склеивания. Инструменты, применяемые при пайке, лужении и склеивании.</p> <p>Приготовление флюсов и припоев. Подготовка шва к пайке.</p> <p>Лужение поверхностей спая. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника. Правила приготовления кислот при паянии и лужении.</p> <p>Подготовка деталей из пластмасс, резины и металла под склеивание. Подбор клея. Склеивание деталей и выдержка в заданных режимах. Контроль качества соединений.</p> <p>Правила техники безопасности при проведении работ по пайке, лужению и склеиванию.</p> <p>Последовательность выполнения комплексной работы. Чтение чертежей и ознакомление с эскизами деталей.</p> <p>Выбор необходимого инструмента, приспособлений, оборудования и материалов для выполнения комплексной работы.</p> <p>Подготовка рабочего места. Подготовка рабочего места и уход за ним.</p> <p>Выполнение слесарных работ по комплексной работе и контроль качества выполненных работ.</p> <p>Правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.</p> <p>Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Виды травм и их причины. Мероприятия по предупреждению травматизма. Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.</p> <p>Основные правила электробезопасности. Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию.</p> <p>Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств. Оказание помощи пострадавшим при поражении электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Правила пользования электронагревательными приборами и инструментами. Правила отключения электросети.</p> <p>Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения обучающихся при пожаре. Вызов пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство, применение огнетушителей, внутренних пожарных рукавов, кранов.</p> <p>Ознакомление с механическим участком учебно-</p>		
--	--	--	--	--



		<p>производственной мастерской (УПМ), оборудованием и рабочими местами, графиком перемещения по рабочим местам. Ознакомление с режущим и контрольно-измерительным инструментом, его назначением, правилами хранения и обращения с ним.</p> <p>Металлорежущие станки и их назначение. Виды работ, выполняемых на металлорежущих станках. Демонстрация лучших работ, выполненных обучающимися образовательного учреждения.</p> <p>Организация рабочего места. Порядок получения, сдачи инструмента и приспособлений. Освещение вопросов экономии и бережного отношения к инструменту, материалам и расходу электроэнергии.</p> <p>Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских.</p> <p>Черновое обтачивание цилиндрических деталей. Способы обработки цилиндрических и торцевых поверхностей. Резцы для чернового обтачивания, их геометрия, припуски на черновое обтачивание. Режимы резания при черновом обтачивании. Показ приемов заточки и установки резца. Способы установки и закрепления заготовок в патронах. Центровка заготовок на станках. Установка рукояток станка на соответствующую частоту вращения шпинделя и подачу суппорта станка. Показ приемов чернового обтачивания. Основные виды брака при обработке цилиндрических поверхностей.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда при обработке наружных цилиндрических поверхностей. Чистовое обтачивание цилиндрических деталей. Резцы для чистового обтачивания, их геометрия. Режим резания. Показ приемов заточки и установки резца. Способы установки и закрепления заготовок на оправке и в центрах. Припуски на чистовое обтачивание.</p> <p>Приемы измерения диаметров деталей линейкой, штангенциркулем, микрометром, калибрами-скобами и шаблонами. Точность обработки. Обработка торцевых поверхностей и отрезание.</p> <p>Резцы подрезные и отрезные, их геометрические параметры. Показ приемов заточки и установки резцов. Торцевое точение и отрезка заготовки. Режимы резания при торцевании и отрезке. Основные виды брака при обработке торцевых поверхностей и</p>		
--	--	---	--	--

		<p>отрезании.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда на токарных станках при обработке торцевых поверхностей и отрезании.</p> <p>Фрезерные станки, их назначение, классификация.</p> <p>Ознакомление с устройством фрезерного станка и его основными узлами.</p> <p>Приспособления, применяемые при выполнении фрезерных работ (пневматические и гидравлические тиски, делительная головка и т.д.). Режущий и измерительный инструмент.</p> <p>Понятие об организации рабочего места и его обслуживании.</p> <p>Движения при резании: главное движение и движение подачи.</p> <p>Понятие о скорости резания, подачах, глубине и ширине фрезерования. Ознакомление с паспортными данными фрезерного станка. Схема смазки и правила ухода за станком.</p> <p>Демонстрация правильной рабочей позы фрезеровщика, установка и закрепление фрезы, заготовки, пуска и остановка электродвигателя и станка.</p> <p>Показ подготовки станка к работе, проверка закрепления и выполнения простейших работ на горизонтально-фрезерных и вертикально-фрезерных станках. Показ правильной организации рабочего места, приемы ухода за оборудованием.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при работе на фрезерных станках.</p> <p>Сверлильные станки: их назначение, классификация, устройство. Виды слесарного инструмента (сверла, развертки, комбинированные инструменты) и виды работ, выполняемых на сверлильных станках.</p> <p>Приспособления (кондукторы) и измерительный инструмент, применяемые при работе на сверлильных станках.</p> <p>Организация рабочего места и техника безопасности. Показ приемов управления сверлильными станками, установки и съема сверлильного инструмента и заготовки. Показ приемов контроля обработанных деталей.</p> <p>Порядок сверления отверстий по разметке и в кондукторе.</p> <p>Сверление и рассверливание. Показ приемов заточки инструмента, установки инструмента и детали, а также приемов сверления и рассверливания. Контроль качества работ.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при работе на сверлильных станках.</p> <p>Назначение и применение операции «шлифование».</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Классификация шлифовальных станков. Основные сборочные единицы плоскошлифовальных станков.</p> <p>Инструменты и приспособления, применяемые при шлифовании. Способы установки и крепления обрабатываемых деталей и инструментов.</p> <p>Контроль качества обработки. Правила ухода за станком.</p> <p>Правила техники безопасности при выполнении шлифовальных работ.</p> <p>Основные элементы и принцип работы станков и их оснастки.</p> <p>Назначение и правила применения режущего инструмента.</p> <p>Проектирование технологии обработки заготовок. Оформление чертежей, операционных и маршрутных карт.</p> <p>Изготовление детали, включающей все ранее пройденные операции. Проверка качества выполненной работы.</p> <p>Правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках.</p> <p>Обработка деталей, содержащих плоскость, пазы, шпоночные соединения и т.д. - по заданию мастера. Клепка. Ее назначение.</p> <p>Элементы заклепки. Виды заклепочных соединений.</p> <p>Подготовительные работы и правила организации рабочего места. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Склепывание металла заклепками с полукруглыми и круглыми головками. Клепка пневматическим клепальным и электровибрационным молотком. Проверка качества клепки.</p> <p>Виды брака при клепке.</p> <p>Охрана труда и правила техники безопасности при сверлении, зенковании и развертывании. Безопасность работ при клепке.</p> <p>Назначение и способы выполнения пространственной разметки.</p> <p>Принцип разметки объемных деталей. Инструменты и приспособления, применяемые для пространственной разметки.</p> <p>Правила подготовки заготовки к разметке и выбора разметочных баз. Установка и выверка заготовок на разметочной плите.</p> <p>Разметка несложных деталей по чертежу. Обеспечение безопасности работы при разметке.</p> <p>Сущность операции распиливания и припасовки. Способы распиливания и припасовки. Распиливание квадратного и трехгранного отверстий. Распиливание отверстий, образованных прямыми линиями. Припасовка полукруглых наружных и внутренних контуров.</p>		
--	--	---	--	--

		Правила организации рабочего места и правила техники безопасности при распиливании и припасовке.		
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования	Ремонт холодильного оборудования, трубопроводов, помещений. Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования.	Участие в организации и выполнении работ по ремонту холодильного оборудования. Ремонтная документация. Изучение ее. Выполнение работ под наблюдением мастера (механика): дефектоскопия деталей, выполнение технических измерений, упрочение деталей, диагностирование по анализу масла и прочие способы. Составление графика ремонта холодильного оборудования. Замеры и определение износа шеек коленчатого вала, цилиндрических втулок компрессор и поршней. Работа по определению износа и подгонка, проверка поршневых колец. Ремонт компрессоров, теплообменных аппаратов, трубопроводов, запорной аппаратуры, вспомогательного оборудования. Участие в проведении работ по восстановлению строительного-изоляционных конструкций. Правила техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении ремонтных работ. Работы по проведению испытаний холодильно-компрессорных машин и установок, которые необходимо выполнить под наблюдением мастера (механика) перед испытаниями. Пуск и остановка холодильных установок в процессе испытаний. Проведение комплексных испытаний. Сдача в эксплуатацию холодильного оборудования после устранения выявленных неисправностей. Испытания малых хладоновых холодильных машин и бытовых холодильников.	МДК.02.01 Монтаж холодильного оборудования МДК.02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования	108
Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских	Работа с документацией систем хладоснабжения Составление схем систем хладоснабжения производства Составление графика ремонта холодильного оборудования. Ремонтная документация. Изучение ее. Изучение журнала пуска и остановки холодильных машин	Организационное собрание Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности и знакомство с предприятием Изучение плана холодильника и общей характеристики предприятия Грузовой фронт предприятия и грузоподъемная техника. Изучение технологической схемы Получение направлений на прохождение практики и индивидуальных планов/заданий	МДК.03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения	108

работ		Изучение оборудования холодильных камер и их температурные режимами работы холодильной установки и охлаждаемых помещений. Изучение схемы холодильной машины, устройства компрессора, эскиз с натуры холодильной машины. Построение схемы холодильной установки в целом и системы охлаждения масла. Изучение охраны труда и противопожарной защиты на предприятии. Мероприятия по сбору дополнительной информации, работа с индивидуальным заданием и подготовка отчета по практике.		
Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Работа с документацией систем холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха Составление схем систем холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха Составление графика ремонта холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха Ремонтная документация. Изучение ее. Изучение журнала пуска и остановки холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	Ознакомление с основными видами деятельности объекта исследования, производственной и организационной структурой. Сбор репрезентативной информации о системах холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха в соответствии с поставленной задачей, её обработка с использованием инструментальных средств. Анализ методов контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов систем холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, зарисовка схем. Подготовка выводов и предложений по результатам выполнения индивидуального задания. Систематизация и структуризация материала по практике по изученным образцам объекта практики	МДК.04.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха	144
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	Выполнение работ по профессии Машинист холодильных установок	Ознакомление с организацией рабочего места, правилами внутреннего распорядка, схемой холодильной установки, расположением запорной и регулирующей арматурой, КИП. Инструктаж по безопасности труда. Обслуживание компрессоров, теплообменных и вспомогательных аппаратов, трубопроводов и арматуры холодильных установок. Производство чистки, смазки и зарядки холодильным агентом, теплоносителем, маслом. Определение и устранение неисправностей в работе холодильного оборудования. Участие в работе по оттайке охлаждающих приборов от снеговой шубы. Участие в работах по проведению ремонта холодильного оборудования и испытаниях после ремонта. Проведение работ по настройке контрольно-измерительных приборов, средств автоматической защиты и сигнализации.	МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Машинист холодильных установок	216

		Участие в работах по разборке и сборке холодильного оборудования. Строительно-изоляционные работы по восстановлению ограждений холодильных камер, трубопроводов.		
--	--	---	--	--

#### 4. Условия реализации программы практики

##### 4.1. Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики:

- приказ о производственной практике;
- задание на практику;
- отчет по практике;
- аттестационный лист по практике;

Структура отчёта:

титульный лист;

задание;

введение;

основная часть;

заключение;

список использованных источников.

##### 4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению производственной практики:

###### Методические указания

1. М.М. Дроздов, А.О. Куряшкина Производственная практика Методические указания для студентов очной и заочной форм обучения специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) [Электронный ресурс]/ М.М. Дроздов, А.О. Куряшкина – Рыбное, 2023. Режим доступа: <http://www.портал.дрти.рф>

##### 4.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Объекты для проведения занятий 411:

Рабочие места студентов: стол (на 2 пос. места) – 15 шт., стул – 30 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Аудиторная доска: доска меловая - 1 шт.

Технические средства обучения: ноутбук – 1 шт., проектор – 1 шт.

Аудитория для проведения практических занятий:

Объекты для проведения практических:

Рабочие места студентов: стол (на 2 пос. места) – 15 шт., стул – 26 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Аудиторная доска: доска меловая - 1 шт.

Технические средства обучения: ноутбук – 1 шт.

компьютер (монитор, клавиатура, мышь) – 12 шт.

Объекты для проведения практических 219:

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.:

Автотрансформатор;

Амперметр 10 шт;

Вольтметр 10 шт;

Модель синхронного двигателя;

Модель асинхронного двигателя;

Механизм управления вращения по концевому выключателю;

Осциллограф- 3 шт;

Источник постоянного напряжения;

Набор ручного инструмента;

Токовые клещи;

Микроскоп – 1 шт;

Набор инструмента (отвертки, шестигранные ключи, мультиметр, резак для пневматических шлангов); приборов и устройств, контрольно-измерительной аппаратуры, инструментов, приспособлений;

Набор микросхем.

Аудиторная доска: доска меловая

Наглядные материалы:

Модель диода

Стенд «Маломощный блок питания»

Оборудование мастерской для проведения практических работ «Слесарно-механической»:

Рабочие места студентов: стол (1 пос. места) – 29 шт., стул – 15 шт., скамья (5 пос. мест) -3 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Оборудование: тиски – 20 шт., муфельная печь – 1 шт., ножницы по металлу – 1 шт., сверлильный станок – 4 шт., наждачный станок – 2 шт., сварочный аппарат – 1 шт., маски – 1 шт., УШМ – 1 шт., молоток – 1 шт., магниты прихваточные, электроды, перчатки.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 3 шт., тумба -1 шт.

Аудиторная доска: доска меловая – 1 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): стенды – 20 шт.

Оборудование мастерской для проведения практических работ «Сварочный участок»:

Рабочие места студентов: стол (1 пос. места) – 29 шт., стул – 15 шт., скамья (5 пос. мест) -3 шт.

Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Оборудование: тиски – 20 шт., муфельная печь – 1 шт., ножницы по металлу – 1 шт., сверлильный станок – 4 шт., наждачный станок – 2 шт., сварочный аппарат – 1 шт., маски – 1 шт., УШМ – 1 шт., молоток – 1 шт., магниты прихваточные, электроды, перчатки.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 3 шт., тумба -1 шт.

Аудиторная доска: доска меловая – 1 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): стенды – 20 шт.

#### **4.4 Информационное обеспечение обучения**

##### **4.4.1. Основная литература:**

1. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518121>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

3. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:



<https://urait.ru/bcode/514793>

4. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

5. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510505>

6. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для вузов / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-534-17162-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532488>

7. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519355>

#### **4.4.2. Дополнительная литература:**

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

2. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для вузов / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07893-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514018>

3. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для вузов / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07893-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514018>

4. Рахимьянов, Х. М. Технология сборки и монтажа : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04386-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488930>

#### **4.4.3. Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:**

##### ***а) официальные издания:***

1. ГОСТ 26629-85. Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций от 1986.07.01

2. СП 109.13330.2012 Холодильники. Актуализированная редакция СНиП 2.11.02-87 (с Изменениями N 1, 2) от 2013.01.01

3. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями N 1, 2) от 2020.01.01

**б) справочно-библиографические издания:**

1. Федоренко, В.А., Шошин, А.И. Справочник по машиностроительному черчению : справочник / В.А.Федоренко, А.И.Шошин. - М.: ООО ИД Альянс, 2007. - 416 с.

2. Быков А.В. Холодильные машины. Справочник. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 224 с.

**в) периодические издания:**

1. Журнал. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. 2009-2023. Режим доступа: <http://vestnik.astu.org/Pages/Show/33>

3. Журнал Мир Климата. 2000-2023. Режим доступа: <https://www.mir-klimata.info/archive/>

4. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Холодильная техника и кондиционирование. 2007-2023. Режим доступа: <http://refrigeration.ihbt.ifmo.ru/ru/archive/archive.htm>

**4.4.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Форум холодильщика <http://holodforum.ru/>

2. Информационный портал ООО Компании "Ксирон-Холод" <http://www.xiron.ru>

3. Форум холодильщиков <http://холод-консультант.рф>

4. Сайт производителя холодильного оборудования «Danfoss» <https://www.danfoss.com/ru-ru/>

5. Сайт ежегодно проводящейся выставки «Мир Климата» <https://climatexpo.ru/>

6. Сайт производителя холодильного оборудования ООО «Холодпромсервис» <http://holodps.ru>

**4.4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="https://www.портал.дрти.рф">https://www.портал.дрти.рф</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

<b>Наименование электронного ресурса, адрес сайта</b>	<b>Назначение</b>
<p>ЭБС Юрайт  <a href="http://www.ura.it.ru">www.ura.it.ru</a></p>	<p>ЭБС Юрайт - ресурс, включающий электронные версии книг издательства "Юрайт". Издательство специализируется на издании учебной литературы для высших и средних специальных учебных заведений по новым образовательным стандартам.</p> <p>Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям. Авторами учебников являются преподаватели ведущих вузов России. В ЭБС представлены учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением действующих требований ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).</p>
<p>ЭБС издательства «Лань»  <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p>	<p>ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Химия – Издательство Лань», «Теоретическая механика – Издательство Лань».</p>

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
<p>ЭБС Рыбохозяйственное образование  <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a></p>	<p>Информационный ресурс ФГБОУ ВО "КГТУ" состоит исключительно из учебных изданий рекомендованных Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования и среднего профессионально образования. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки). Пользование ЭБС не требует никакого дополнительного программного обеспечения или аппаратных устройств, достаточно иметь подключение к Интернету. Чтение электронной версии книг доступно в постраничном режиме, а при необходимости возможно цитирование. Удобный и современный контекстный поиск по всему хранилищу книг позволяет быстро найти нужную книгу. Доступ осуществляется по логину и паролю, логин и пароль доступа находятся на общем абонементе.</p>
<p>ЭБС IPRbooks  <a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a></p>	<p>Важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса. Использование ЭБС IPR BOOKS позволяет обучающемуся подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты. Преподавателям ресурс будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.</p> <p>Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, с помощью которого можно получить необходимые знания, подготовиться к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнить необходимые работы и проекты.</p> <p>Контент ЭБС IPRbooks представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. ЭБС IPRbooks содержит множество эксклюзивных изданий, которые не представлены в других ресурсах, в том числе издательств группы компаний IPRmedia: Вузовское образование, Профобразование, Ай Пи Эр Медиа.</p> <p>Удаленный доступ посредством сети Интернет возможен с любого ПК. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно так же с мобильных устройств в круглосуточном режиме удаленно (скачайте приложение IPRbooks Mobile Reader на App Store или Play Market, приложение для слабовидящих IPRbooks WV-Reader на App Store или Play Market).</p>

**Перечень лицензионного учебного программного обеспечения**

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
1С:Предприятие 8.0.	Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

**Перечень информационных справочных систем**

<b>Наименование ИСС</b>	<b>Назначение</b>
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\\192.168.10.10\для обмена по дфагту\ИТ в обучении>

#### **4.5. Общие требования к организации практики**

Производственная практика проводится в сроки, установленные графиком в образовательной организации на текущий учебный год, и проводится на основе договоров между образовательной организацией и предприятиями, др. организациями, компаниями и фирмами, в соответствии с которыми обучающимся предоставляются места для прохождения практики. Допускается самостоятельный выбор места прохождения практики обучающимся, при условии, что условия и характер деятельности выбранной базы позволяет реализовать программу практики. При наличии вакантных штатных должностей на предприятии обучающиеся могут приниматься на работу на период практики и зачисляться в штат при условии, что выполняемая ими работа соответствует требованиям программы практики. По результатам практики руководителем практики от ДРТИ формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимися составляется отчет, который утверждается в месте прохождения практики. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом или на основании результатов её прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

#### **4.6. Кадровое обеспечение производственной практики**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав, осуществляющий руководство производственной практикой, должен иметь, как правило, высшее образование по специальности, опыт практической работы по специальности и опыт работы с обучающимися в условиях практик, соответствующие тематике практик. Руководителем практики от ДРТИ является мастер производственного обучения или преподаватель дисциплин и (или) профессиональных модулей профессионального цикла по специальности СПО 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям).

## 5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание холодильного оборудования.	-определение видов и способов практических работ по обслуживанию холодильного оборудования; -рациональный выбор режимов работы холодильного оборудования при эксплуатации.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 1.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	-выбор методов и способов для обнаружения неисправной работы холодильного оборудования; -определение видов и способов работы по устранению и предупреждению отказов в работе холодильного оборудования.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 1.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильного оборудования.	-анализ и расчет режимов работы холодильного оборудования с учетом средств автоматики, их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 1.4. Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.	- Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 2.1. Проводить подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.	подготовку к монтажу узлов, блоков и элементов систем автоматизации холодильного оборудования.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять монтаж холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	-правильное выполнение расчетов и проверка основных параметров средств автоматики; -оценка качества анализа и рациональный выбор средств автоматики.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 2.3. Выполнять пусконаладку холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	Выполнение пусконаладки холодильных установок и систем автоматизации холодильного оборудования.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 2.4. Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.	Осуществление программирования систем автоматизации холодильного оборудования.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 2.5. Организовывать и	организация и выполнение работ	Текущий контроль мастером за

выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.	по испытаниям холодильного оборудования.	выполнением работ
ПК 3.1. Выполнять работы по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.	Выполнение работ по проверке и разработке рабочей документации систем холодоснабжения.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 3.2. Выполнять работы по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.	Выполнение работ по проверке и разработке проектной документации систем холодоснабжения.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 3.3. Проводить испытания нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.	Выполнение испытаний нового оборудования, организовывать расчетно-экспериментальную деятельность в ходе разработки новых технологий и технологических процессов при производстве холода.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 3.4. Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.	оформление результатов конструкторской и исследовательской деятельности.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 4.1. Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	организация и осуществление технической эксплуатации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 4.2. Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 4.3. Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Выполнять работы по ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Текущий контроль мастером за выполнением работ
ПК 4.5. Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж	Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем	Текущий контроль мастером за выполнением работ



установок и систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	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.	Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.	Текущий контроль мастером за выполнением работ

## **6. Рекомендации по реализации производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления производственная практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит производственная практика, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

### **6.4. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации программы производственной практики на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие по месту практики ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **6.5. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам реализации производственной практики по данной программе доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **6.6. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Тематический план и содержание дисциплины «Производственная практика»  
для студентов заочной формы обучения**

Виды профессиональной деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, МДК обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
1	2	3	4	5
<p>Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования</p>	<p>Охрана труда. Безопасность труда. Правила пожарной безопасности. Основные сведения о слесарных работах.                      Понятие о технической документации и ее использование. Контрольно-измерительные инструменты и способы измерений.                      Плоскостная разметка и обработка металла.                      Рубка, резка и опилование металла.                      Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. Клепка.                      Разметка пространственная.                      Распиливание и припасовка.                      Нарезание резьбы и обработка резьбовых поверхностей.                      Шабрение. Притирка и доводка.                      Пайка, лужение, склеивание.                      Комплексная слесарная работа.                      Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в механической мастерской.                      Общие сведения о работе на станках.                      Работа на токарных станках.                      Работа на фрезерных станках.                      Работа на сверлильных станках.                      Работа на шлифовальных станках.                      Комплексные работы на металлорежущих станках.                      Зачетная работа на шлифовальных станках.</p>	<p>Взаимосвязь производственной практики в общей системе образовательного процесса с теоретическим обучением.                      Приобретение обучающимися профессиональных навыков по изучаемой специальности. Ознакомление обучающихся с программой практики и порядком ее прохождения.                      Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Инструкции по безопасности труда. Их выполнение.                      Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по предупреждению пожаров.                      Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, при проведении сварочных работ и газосварке. Правила поведения обучающихся при возникновении пожара. Порядок вызова пожарной команды.                      Устройство и применение огнетушителей, внутренней противопожарной системы. Типы огнетушителей, места их расположения.                      Порядок оформления инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.                      Основные сведения о слесарных работах. Слесарная мастерская и ее оборудование. Оборудование рабочего места. Выбор слесарных инструментов, назначение каждого из них. Правила обращения с ними.                      Организация труда слесаря. Механизация технологических процессов в слесарных работах. Совершенствование труда слесаря.                      Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в учебных слесарных мастерских.</p>	<p>МДК.01.01 Техническая эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования                      МДК.01.02 Ремонт холодильного оборудования</p>	<p align="center"><b>144</b></p>

		<p>Техническая документация при проведении слесарных работ. Выполнение работ по карте технологического процесса. Использование таблиц.</p> <p>Классы точности и чистоты обработки деталей. Обозначения на чертежах. Нахождение узлов и деталей в чертежах и спецификациях. Использование сборочных чертежей. Назначение, классификация, устройство рабочего и контрольно-измерительного инструмента. Приемы пользования проверочным инструментом.</p> <p>Подбор инструментов в зависимости от точности обработки изделий.</p> <p>Возможные ошибки при измерении, их предупреждение и исправление. Допуски. Техника измерения изделий.</p> <p>Правила хранения контрольно-измерительных инструментов и ухода за ними.</p> <p>Назначение разметки металла. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка деталей к разметке. Организация рабочего места.</p> <p>Нанесение произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных, прямолинейных рисок под заданными углами.</p> <p>Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка осевых линий. Кернение.</p> <p>Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки и от осевых линий. Разметка по шаблонам. Безопасность труда при разметке и организация рабочего места.</p> <p>Правка и гибка металла. Назначение правки. Приемы правки металла: отработка приемов точности нанесения ударов; правка полосового металла, изогнутого по ребру; со спиральной кривизной (скрученного); выпуклости листового металла молотком; очень тонких листов; рихтовка закаленных деталей; прутковых материалов и валов.</p> <p>Назначение гибки металла. Гибка полосового металла в слесарных тисках под прямым углом и под углом, не равным 90°. Гибка металла в гибочных приспособлениях. Гибка полосового материала "на ребро". Особенности гибки труб. Техника безопасности при гибке труб и другого металла.</p> <p>Назначение, организация работ при рубке, резке и опиливании металла. Установка высоты тисков по росту работающего.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Способы выполнения работ по рубке, резке и опиливанию металла.</p> <p>Выбор инструмента для выполнения работ: по рубке (молотки, зубила, крейцмейсели и пр.), по резке (ножовки по металлу, труборезы, ножовочные полотна, ручные ножницы и пр.).</p> <p>Рубка, разрубание металла, вырубание канавок. Приемы и способы. Резка пруткового, полосового и квадратного, тонкого листового металла. Резка труб ножовкой и труборезом.</p> <p>Подготовка ножовочного полотна. Резка металла ручными ножницами и "гильотиной". Рычажные ножницы, их применение. Электрические ножницы.</p> <p>Наждачно-заточный станок. Его назначение, устройство, применение. Механизация работ при резке и рубке металла.</p> <p>Назначение опиливания металла в машиностроении.</p> <p>Организация работы слесаря при опиливании металла. Типы и классы напильников, их назначение, порядок применения.</p> <p>Спиливание широких поверхностей, параллельных поверхностей, деталей с проверкой штангенциркулем, граней по разметке и по заданным размерам. Опиливание криволинейных поверхностей металла.</p> <p>Механизация опилочных работ. Безопасность работ при рубке, резке и опиливании металла.</p> <p>Основные виды брака при рубке и резке металла. Контроль обработанных поверхностей деталей.</p> <p>Сущность процесса сверления. Классы точности и шероховатости поверхности, достигаемые при сверлении.</p> <p>Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Приемы управления сверлильным станком и его наладка. Заточка сверл и их геометрия. Сверление сквозных отверстий по разметке, по накладным шаблонам, в кондукторе.</p> <p>Сверление глухих отверстий с применением упоров, линейек, лимбов и пр.</p> <p>Расверливание отверстий. Сверление ручными дрелями и с применением механизированных ручных машин. Основные виды брака при сверлении.</p> <p>Назначение зенкерования и развертывания в машиностроении.</p> <p>Классы точности и шероховатости, достигаемые при зенкеровании и развертывании. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при зенкеровании и развертывании.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Геометрия зенкера и развертки. Подбор зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки. Зенкование винтов и заклепок. Подбор разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Выбор припусков при развертывании отверстий вручную или на сверлильном станке. Основные виды брака.</p> <p>Понятие о резьбе и ее элементах. Виды резьбы и способы ее нарезания. Инструменты и приспособления для нарезания резьбы. Ознакомление с резьбонарезными и резьбонакатными инструментами.</p> <p>Выбор диаметра отверстия и стержня под нарезаемую резьбу. Показ приемов нарезания наружных правой и левой резьбы на болтах, шпильках и трубах.</p> <p>Смазочно-охлаждающие жидкости и применение их на практике при нарезании резьбы.</p> <p>Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подготовка поверхностей и нарезание резьбы на сопрягаемых деталях. Механизация резьбонарезных работ. Методы проверки профиля резьбы калибром и резьбомером. Основные виды брака при обработке резьбовых поверхностей.</p> <p>Правила техники безопасности при выполнении работ по нарезанию и обработке резьбовых поверхностей.</p> <p>Шабрение поверхностей, его назначение и область применения. Точность обработки, достигаемая при шабрении. Припиливание поверхностей при краске. Подготовка поверхностей для шабрения.</p> <p>Заточка и заправка шабера. Подготовка проверочной плиты для шабрения. Шабрение: плоской поверхности; плоских деталей способом "на себя". Контроль качества шабрения.</p> <p>Шабрение параллельных поверхностей (плоскостей); плоских поверхностей, расположенных под острым углом; криволинейных поверхностей.</p> <p>Шабрение поверхностей механическими шаберами.</p> <p>Притирка и доводка поверхностей, их назначение и область применения. Способы подготовки деталей к притирке и доводке.</p> <p>Шаржирование притиров и притирочных плит. Притирка узких и широких поверхностей. Способы определения размеров деталей и качества притираемых поверхностей. Приемы притирки и доводки. Притирка конических поверхностей.</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Механическая притирка. Виды брака при притирке и меры по его предупреждению.</p> <p>Правила техники безопасности при шабрении, притирке и доводке.</p> <p>Назначение пайки, лужения и склеивания. Инструменты, применяемые при пайке, лужении и склеивании.</p> <p>Приготовление флюсов и припоев. Подготовка шва к пайке. Лужение поверхностей спая. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника. Правила приготовления кислот при паянии и лужении.</p> <p>Подготовка деталей из пластмасс, резины и металла под склеивание. Подбор клея. Склеивание деталей и выдержка в заданных режимах. Контроль качества соединений.</p> <p>Правила техники безопасности при проведении работ по пайке, лужению и склеиванию.</p> <p>Последовательность выполнения комплексной работы. Чтение чертежей и ознакомление с эскизами деталей.</p> <p>Выбор необходимого инструмента, приспособлений, оборудования и материалов для выполнения комплексной работы.</p> <p>Подготовка рабочего места. Подготовка рабочего места и уход за ним.</p> <p>Выполнение слесарных работ по комплексной работе и контроль качества выполненных работ.</p> <p>Правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.</p> <p>Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Виды травм и их причины. Мероприятия по предупреждению травматизма. Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение.</p> <p>Основные правила электробезопасности. Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию.</p> <p>Защитные средства, применяемые при эксплуатации электрических устройств. Оказание помощи пострадавшим при поражении электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Правила пользования электронагревательными приборами и инструментами. Правила отключения электросети.</p> <p>Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения обучающихся при</p>		
--	--	---	--	--

		<p>пожаре. Вызов пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство, применение огнетушителей, внутренних пожарных рукавов, кранов.</p> <p>Ознакомление с механическим участком учебно-производственной мастерской (УПМ), оборудованием и рабочими местами, графиком перемещения по рабочим местам.</p> <p>Ознакомление с режущим и контрольно-измерительным инструментом, его назначением, правилами хранения и обращения с ним.</p> <p>Металлорежущие станки и их назначение. Виды работ, выполняемых на металлорежущих станках. Демонстрация лучших работ, выполненных обучающимися образовательного учреждения.</p> <p>Организация рабочего места. Порядок получения, сдачи инструмента и приспособлений. Освещение вопросов экономии и бережного отношения к инструменту, материалам и расходу электроэнергии.</p> <p>Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских.</p> <p>Черновое обтачивание цилиндрических деталей. Способы обработки цилиндрических и торцевых поверхностей. Резцы для чернового обтачивания, их геометрия, припуски на черновое обтачивание. Режимы резания при черновом обтачивании. Показ приемов заточки и установки резца. Способы установки и закрепления заготовок в патронах.</p> <p>Центровка заготовок на станках. Установка рукояток станка на соответствующую частоту вращения шпинделя и подачу суппорта станка. Показ приемов чернового обтачивания.</p> <p>Основные виды брака при обработке цилиндрических поверхностей.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда при обработке наружных цилиндрических поверхностей. Чистовое обтачивание цилиндрических деталей. Резцы для чистового обтачивания, их геометрия. Режим резания. Показ приемов заточки и установки резца. Способы установки и закрепления заготовок на оправке и в центрах. Припуски на чистовое обтачивание.</p> <p>Приемы измерения диаметров деталей линейкой, штангенциркулем, микрометром, калибрами-скобами и шаблонами. Точность обработки. Обработка торцевых поверхностей и отрезание.</p>		
--	--	--	--	--



		<p>Резцы подрезные и отрезные, их геометрические параметры. Показ приемов заточки и установки резцов. Торцевое точение и отрезка заготовки. Режимы резания при торцевании и отрезке. Основные виды брака при обработке торцевых поверхностей и отрезании.</p> <p>Инструктаж по безопасности труда на токарных станках при обработке торцевых поверхностей и отрезании.</p> <p>Фрезерные станки, их назначение, классификация.</p> <p>Ознакомление с устройством фрезерного станка и его основными узлами.</p> <p>Приспособления, применяемые при выполнении фрезерных работ (пневматические и гидравлические тиски, делительная головка и т.д.). Режущий и измерительный инструмент.</p> <p>Понятие об организации рабочего места и его обслуживании.</p> <p>Движения при резании: главное движение и движение подачи.</p> <p>Понятие о скорости резания, подачах, глубине и ширине фрезерования. Ознакомление с паспортными данными фрезерного станка. Схема смазки и правила ухода за станком.</p> <p>Демонстрация правильной рабочей позы фрезеровщика, установка и закрепление фрезы, заготовки, пуска и остановка электродвигателя и станка.</p> <p>Показ подготовки станка к работе, проверка закрепления и выполнения простейших работ на горизонтально-фрезерных и вертикально-фрезерных станках. Показ правильной организации рабочего места, приемы ухода за оборудованием.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при работе на фрезерных станках.</p> <p>Сверлильные станки: их назначение, классификация, устройство. Виды слесарного инструмента (сверла, развертки, комбинированные инструменты) и виды работ, выполняемых на сверлильных станках.</p> <p>Приспособления (кондукторы) и измерительный инструмент, применяемые при работе на сверлильных станках.</p> <p>Организация рабочего места и техника безопасности. Показ приемов управления сверлильными станками, установки и съема сверлильного инструмента и заготовки. Показ приемов контроля обработанных деталей.</p> <p>Порядок сверления отверстий по разметке и в кондукторе.</p> <p>Сверление и рассверливание. Показ приемов заточки инструмента, установки инструмента и детали, а также приемов</p>		
--	--	--	--	--

		<p>сверления и рассверливания. Контроль качества работ. Инструктаж по технике безопасности при работе на сверлильных станках.</p> <p>Назначение и применение операции «шлифование». Классификация шлифовальных станков. Основные сборочные единицы плоскошлифовальных станков.</p> <p>Инструменты и приспособления, применяемые при шлифовании. Способы установки и крепления обрабатываемых деталей и инструментов.</p> <p>Контроль качества обработки. Правила ухода за станком. Правила техники безопасности при выполнении шлифовальных работ.</p> <p>Основные элементы и принцип работы станков и их оснастки. Назначение и правила применения режущего инструмента. Проектирование технологии обработки заготовок. Оформление чертежей, операционных и маршрутных карт.</p> <p>Изготовление детали, включающей все ранее пройденные операции. Проверка качества выполненной работы. Правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках.</p> <p>Обработка деталей, содержащих плоскость, пазы, шпоночные соединения и т.д. - по заданию мастера. Клепка. Ее назначение. Элементы заклепки. Виды заклепочных соединений.</p> <p>Подготовительные работы и правила организации рабочего места. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Склепывание металла заклепками с полукруглыми и круглыми головками. Клепка пневматическим клепальным и электровибрационным молотком. Проверка качества клепки. Виды брака при клепке.</p> <p>Охрана труда и правила техники безопасности при сверлении, зенковании и развертывании. Безопасность работ при клепке. Назначение и способы выполнения пространственной разметки.</p> <p>Принцип разметки объемных деталей. Инструменты и приспособления, применяемые для пространственной разметки.</p> <p>Правила подготовки заготовки к разметке и выбора разметочных баз. Установка и выверка заготовок на разметочной плите.</p> <p>Разметка несложных деталей по чертежу. Обеспечение безопасности работы при разметке.</p> <p>Сущность операции распиливания и припасовки. Способы</p>		
--	--	--	--	--

		<p>распиливания и припасовки. Распиливание квадратного и трехгранного отверстий. Распиливание отверстий, образованных прямыми линиями. Припасовка полукруглых наружных и внутренних контуров.</p> <p>Правила организации рабочего места и правила техники безопасности при распиливании и припасовке.</p>		
<p>Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования</p>	<p>Ремонт холодильного оборудования, трубопроводов, помещений.</p> <p>Участие в работах по ремонту и испытанию холодильного оборудования.</p>	<p>Участие в организации и выполнении работ по ремонту холодильного оборудования. Ремонтная документация. Изучение ее.</p> <p>Выполнение работ под наблюдением мастера (механика): дефектоскопия деталей, выполнение технических измерений, упрочение деталей, диагностирование по анализу масла и прочие способы.</p> <p>Составление графика ремонта холодильного оборудования. Замеры и определение износа шеек коленчатого вала, цилиндрических втулок компрессор и поршней. Работа по определению износа и подгонка, проверка поршневых колец.</p> <p>Ремонт компрессоров, теплообменных аппаратов, трубопроводов, запорной аппаратуры, вспомогательного оборудования.</p> <p>Участие в проведении работ по восстановлению строительно-изоляционных конструкций.</p> <p>Правила техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении ремонтных работ.</p> <p>Работы по проведению испытаний холодильно-компрессорных машин и установок, которые необходимо выполнить под наблюдением мастера (механика) перед испытаниями.</p> <p>Пуск и остановка холодильных установок в процессе испытаний.</p> <p>Проведение комплексных испытаний. Сдача в эксплуатацию холодильного оборудования после устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Испытания малых хладоновых холодильных машин и бытовых холодильников.</p>	<p>МДК.02.01 Монтаж холодильного оборудования</p> <p>МДК.02.02 Программирование и испытания холодильного оборудования</p>	<p><b>108</b></p>
<p>Ведение рабочей и проектной документации систем</p>	<p>Работа с документацией систем хладоснабжения</p> <p>Составление схем систем хладоснабжения производства</p>	<p>Организационное собрание</p> <p>Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности и знакомство с предприятием</p> <p>Изучение плана холодильника и общей характеристики</p>	<p>МДК.03.01 Ведение рабочей и проектной документации систем хладоснабжения</p>	<p><b>108</b></p>

<p>холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ</p>	<p>Составление графика ремонта холодильного оборудования. Ремонтная документация. Изучение ее. Изучение журнала пуска и остановки холодильных машин</p>	<p>предприятия Грузовой фронт предприятия и грузоподъемная техника. Изучение технологической схемы Получение направлений на прохождение практики и индивидуальных планов/заданий Изучение оборудования холодильных камер и их температурные режимы работы холодильной установки и охлаждаемых помещений. Изучение схемы холодильной машины, устройства компрессора, эскиз с натуры холодильной машины. Построение схемы холодильной установки в целом и системы охлаждения масла. Изучение охраны труда и противопожарной защиты на предприятии. Мероприятия по сбору дополнительной информации, работа с индивидуальным заданием и подготовка отчета по практике.</p>		
<p>Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</p>	<p>Работа с документацией систем холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха Составление схем систем холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха Составление графика ремонта холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха Ремонтная документация. Изучение ее. Изучение журнала пуска и остановки холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</p>	<p>Ознакомление с основными видами деятельности объекта исследования, производственной и организационной структурой. Сбор репрезентативной информации о системах холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха в соответствии с поставленной задачей, её обработка с использованием инструментальных средств. Анализ методов контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов систем холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха, зарисовка схем. Подготовка выводов и предложений по результатам выполнения индивидуального задания. Систематизация и структуризация материала по практике по изученным образцам объекта практики</p>	<p>МДК.04.01 Монтаж, пусконаладка, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха</p>	<p><b>144</b></p>
<p>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</p>	<p>Выполнение работ по профессии Машинист холодильных установок</p>	<p>Ознакомление с организацией рабочего места, правилами внутреннего распорядка, схемой холодильной установки, расположением запорной и регулирующей арматурой, КИП. Инструктаж по безопасности труда. Обслуживание компрессоров, теплообменных и вспомогательных аппаратов, трубопроводов и арматуры холодильных установок. Производство чистки, смазки и зарядки холодильным агентом, теплоносителем, маслом. Определение и устранение неисправностей в работе холодильного оборудования.</p>	<p>МДК.05.01 Выполнение работ по профессии Машинист холодильных установок</p>	<p><b>216</b></p>

		<p>Участие в работе по оттайке охлаждающих приборов от снеговой шубы.</p> <p>Участие в работах по проведению ремонта холодильного оборудования и испытаниях после ремонта.</p> <p>Проведение работ по настройке контрольно-измерительных приборов, средств автоматической защиты и сигнализации.</p> <p>Участие в работах по разборке и сборке холодильного оборудования.</p> <p>Строительно-изоляционные работы по восстановлению ограждений холодильных камер, трубопроводов.</p>		
--	--	---	--	--