

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)
Институт среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО
Работодатель

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04
«Выполнение работ по одной или нескольким
профессиям рабочих»**

по специальности

**15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация
холодильно-компрессорных машин и установок по (отраслям)
Год начала подготовки по УП 2022
На базе основного общего образования**

Санкт-Петербург
2024 год

РАССМОТРЕНА:
предметной (цикловой)
комиссией «НТ и ПТ»
Протокол № 9 от 19 апреля 2024 г.
Председатель ПЦК

Е.М. Кялина _____

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИСПО

_____ Р.А. Байбиков

«__» _____ 2024 г.

РЕКОМЕНДОВАНО:
Методическим советом ИСПО СПбПУ
Протокол № 10 от 31 мая 2024 г.
Зам. директора по УМР

Е.Г. Конакина _____

Рабочая программа производственной практики ПП.04.01 профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов и в соответствии с учебным планом Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчик:
Кялина Е.М., преподаватель ИСПО.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Основная характеристика программы

Производственная практика ПП 04.01 входит в состав профессионального модуля ПМ 04 «*Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих*» и относится к федеральному компоненту учебного плана ИСПО СПбПУ, ее содержание реализуется на 3 курсе для обучающихся по специальности 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)», и входит в блок практик по профилю специальности.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям), утвержденной приказом Минобрнауки РФ от 18 апреля 2014 г., и действующими учебными планами ИСПО СПбПУ.

1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью овладения видами профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения производственной практики ПП 01.01 должен **иметь практический опыт:**

- соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;
- обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования;
- обслуживания вспомогательного и технологического холодильного оборудования;
- определения и устранения неисправностей несложных механизмов и запорной арматуры;
- разборки и сборки холодильного оборудования под руководством;
- участия в испытаниях после ремонта;
- производства работ, связанных с удалением хладагента или заправкой холодильной системы после ремонта;
- проверки исправности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики

Цели производственной практики:

1. Приобретение практических навыков ведения процесса по обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок
2. Развитие личностных качеств, необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

1. Участвовать в работе по обслуживанию основного и вспомогательного оборудования холодильно-компрессорных машин и установок.
2. Знать и соблюдать правила техники безопасности

В соответствии с требованиями после изучения ПП 04.01 обучающийся должен **уметь:**

- обслуживать компрессоры, насосы, конденсаторы, испарители, воздухоохладители, трубопроводы и арматуру холодильных установок, а также установки по производству
- льда под руководством машиниста более высокой квалификации;

- производить чистку, смазывание и зарядку механизмов установок и участвовать в текущем и планово-предупредительном ремонте обслуживаемого оборудования, аппаратуры и трубопроводов;
- применять передовые методы труда и опыт работы новаторов;
- своевременно и рационально подготавливать к работе и производить уборку рабочего места;
- подготавливать оборудование, инструменты и приспособления к работе и содержать их в надлежащем состоянии;
- соблюдать требования безопасности труда и внутреннего распорядка;
- обслуживать холодильные установки различной суммарной холодопроизводительностью от 2,1 до 6,3 млн. кВт/ч (от 500 000 до 1,5 млн. ккал/ч), а также установки по производству льда;
- вводить в действие и выводить из действия (останов), поддерживать наивыгоднейший режим работы холодильных установок;
- регулировать работу компрессоров аммиачных и водяных насосов, ресиверов, конденсаторов, испарителей и других механизмов холодильных установок;
- наблюдать за исправностью двигателей, трубопроводов, арматуры, приборов и аппаратуры;
- определять и устранять неисправности в работе агрегатов и аппаратуры холодильных установок;
- производить ревизию и составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования и коммуникаций;
- участвовать во всех видах ремонтных работ;
- осуществлять прием и испытание отремонтированного оборудования;
- снимать индикаторные диаграммы;
- контролировать качество подаваемого в испарители холодильного агента, а также давление и температуру в компрессорах;
- вести наблюдение за работой машинистов более низкого разряда в смене;
- вести записи о работе установки и расходе холодильного агента и электроэнергии.

1.3. Количество часов на освоение производственной практики:

324 часа

1.4. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по ВПД обучающийся должен освоить

№	ВПД	Профессиональные и общие компетенции
1	Обслуживание холодильно-компрессорных машин и установок	<p>ПК 4.1 Проводить эксплуатацию и техническое обслуживание холодильного оборудования</p> <p>ПК 4.2 Участвовать в проведениях ремонта холодильного оборудования и послеремонтных испытаниях</p> <p>ПК 4.3 Участвовать в проведении работ по настройке контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>ПК 4.4 Участвовать в проведении работ по восстановлению изоляционных конструкций, трубопроводов и аппаратов</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>

		<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК.10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности</p>
--	--	--

1.5. Требования к результатам освоения производственной практики.

Производственная практика – дифференцированный зачет.

1.6. Содержательная характеристика программы

Программа рассчитана на 324 часов для специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

Тема 1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности. Требования к организации и содержанию рабочего места. Защитные приспособления, ограждения, средства

сигнализации и связи. Требования безопасности при эксплуатации холодильных установок и электрооборудования.

Ответственность за нарушение требований безопасности труда. Получение инструмента, приспособлений и спецодежды со склада. Ознакомление с рабочим местом. Посещение зон (цехов, участков) ремонта и обслуживания холодильных установок.

Тема 2 Эксплуатация холодильных установок

Ознакомление с организацией технической эксплуатации холодильных установок на предприятии; с холодильными установками данного предприятия; их схемами; назначением отделений; систем и узлов холодильных установок; расположением коммуникаций, арматуры, контрольно-измерительных приборов, пусковых устройств; схемами соединений холодильных установок. Показ мест смазки и заправки систем.

Ознакомление с кругом работ машиниста холодильных установок; техническими рабочими инструкциями по обслуживанию машин и аппаратов холодильных установок.

Подготовка холодильных установок одноступенчатого сжатия к пуску.

Наружный осмотр оборудования. Ознакомление со сменным журналом и причинами последней остановки машины. Проверка наличия исправности всех приборов управления, контроля, защиты и сигнализации; герметичности системы и наличия в ней достаточного количества хладагента, масла, рассола и пр.

Обучение приемам пуска вертикальных и У-образных компрессоров одноступенчатого сжатия. Пуск и остановка холодильной установки двухступенчатого сжатия. Прослушивание основных узлов работающих холодильных машин.

Обучение вводу холодильных установок в заданный режим и регулированию режима работы холодильной установки.

Ознакомление с нормальной работой холодильной установки, возможными отклонениями от оптимального режима холодильных установок, их причинами. Устранение неполадок. Обучение мерам по предотвращению гидравлических ударов; повышению надежности холодильных установок.

Эксплуатация компрессоров. Ознакомление с признаками нормальной работы компрессора и основными факторами, влияющими на производительность компрессора.

Ознакомление с причинами повышенного нагрева трущихся частей компрессора, появления стуков. Остановка компрессора и выявление его неполадок. Смазка компрессоров. Ознакомление с условиями удовлетворительной работы системы смазки. Обучение операциям снижения количества масла, уносимого из поршневого компрессора; прекращению циркуляции масла и воды; сбросу давления; дренажу масла из маслосборников. Демонстрация нормальной и аварийной остановки компрессоров.

Обучение приемам эксплуатации ротационных и винтовых компрессоров двухступенчатых холодильных установок; подготовка их к пуску; пуск, обслуживание во время работы, остановка. Обучение приемам обслуживания турбокомпрессоров.

Обучение приемам эксплуатации теплообменных аппаратов. Включение и выключение, регулирование оптимального режима, очистка аппаратов от загрязнений маслом и водяным камнем; снижение коррозии, выявление и устранение неплотностей в аппаратах, трубопроводах, арматуре.

Обслуживание конденсаторов. Обеспечение достаточной подачи охлаждающей воды или воздуха; выпуск воздуха и неконденсирующихся газов, предотвращение заполнения объемов конденсатора жидким хладагентом, регулирование давления нагнетания в воздушных конденсаторах. Обучение приемам повышения производительности конденсатора. Очистка поверхности конденсатора в целях поддержания максимальной эффективности теплообмена.

Обучение приемам заполнения линейного ресивера хладагентом. Обслуживание циркуляционного ресивера.

Обучение приемам эксплуатации промежуточного сосуда.

Эксплуатация рассольной и непосредственной систем охлаждения. Обеспечение равномерного распределения рассола по камерам и батареям; заполнения системы, качества и концентрации рассола; поддержания заданного температурного режима в камерах системы и др.

Обслуживание воздухоохладителей.

Эксплуатация испарителя. Обучение способам поддержания в нем достаточного заполнения хладагента и его регулирования. Освоение путей повышения эффективности работы испарителя.

Обучение приемам добавления хладагентов в системы.

Освоение приемов заполнения систем хладагентов по трубопроводам из общезаводских складов, из баллонов и железнодорожных цистерн.

Ознакомление со способами устранения утечек хладагентов. Обучение

предотвращению утечек хладагентов из холодильной установки.

Выявление признаков наличия воздуха в системе холодильной установки. Обучение приемам удаления воздуха из системы, выпуска масла из конденсатора, ресиверов, испарителей, отделителей жидкости и других аппаратов.

Обучение приемам обслуживания вентиляторов, электродвигателей, насосов, холодильных агрегатов, запорной и регуливающей арматуры.

Обучение учету и отчетности по технической эксплуатации холодильной установки и анализу ее работы.

Тема 3 Ремонт оборудования холодильных установок

Ознакомление с организацией ремонта холодильных

установок на базовом предприятии; инструментами, приспособлениями, грузоподъемными механизмами и приспособлениями, применяемыми при ремонте холодильного оборудования.

Ознакомление с видами износа, предельными износами, основными методами ремонта изношенных деталей.

Обучение приемам ремонта компрессоров. Освобождение компрессора от хладагента и смазочного масла. Разборка компрессора. Вскрытие цилиндров и картера компрессора; маркировка деталей; ревизия и ремонт цилиндров компрессора; ревизия и ремонт поршня с поршневыми кольцами; ревизия и ремонт коленчатого вала; ревизия и ремонт подшипников; ревизия и ремонт клапанов; ревизия и ремонт масляной системы. Проверка состояния зеркала цилиндра, измерение внутреннего диаметра цилиндра с помощью штихмаса. Определение степени износа поршня с поршневыми кольцами. Упражнения в проверке перпендикулярности осей отверстий под поршневой палец к образующей поршня с помощью индикатора. Упражнения в заливке баббитового пояса на поршне. Определение зазоров в замке поршневого кольца и в сопряжении кольца с канавкой поршня. Упражнения с использованием приспособления для проверки упругости поршневых колец.

Обучение проверочным операциям ревизии коленчатого вала. Наружный осмотр состояния рабочей поверхности шеек вала; измерение степени износа шеек вала; проверка вала на биение, прогиб и горизонтальность положения в подшипниках. Ремонт коленчатого вала. Разборка, очистка, проверка клапанов на герметичность.

Обучение приемам ремонта масляной системы. Очистка фильтров, маслопроводов, арматуры и промывка их керосином; выявление и устранение неплотностей масло-проводов и арматуры; разборка масляного насоса и проверка степени износа его деталей; проверка приборов автоматики и контроля смазки.

Сборка компрессоров после ремонта. Осмотр состояния блок-картера или рамы компрессора; поджатие гаек на фундаментных болтах и выверка машины на горизонтальность; осмотр угловых переходов смотровых, крейц-копфных и сальниковых окон в блок-картере и раме компрессора. Обучение приемам ремонта турбокомпрессорных агрегатов. Упражнения в выявлении износа винтовых компрессоров. Обучение приемам ремонта ротационных компрессоров.

Обучение приемам ремонта теплообменных аппаратов. Очистка поверхностей от различного рода загрязнений:

устранение пропусков рабочего тела, хладоносителя и воды;

- регулирование распределительных устройств;
- проверка и ремонт запорной арматуры;
- проведение испытаний на прочность и плотность;
- проведение антикоррозионных мероприятий.

Обучение приемам ремонта мелких хладоновых холодильных установок. Обучение приемам ревизии и ремонта запорной арматуры, насосов и вентиляторов.

Ознакомление с основными условиями надежной работы запорной арматуры. Обучение приемам ремонта запорной арматуры. Смена набивки

сальников, притирка клапанов и гнезд в аммиачных вентилях, шабрение и шлифование уплотнительных колец и клинкеров в рассольных и водяных задвижках, замена дефектного шпинделя. Ознакомление с изнашивающимися деталями центробежных насосов. Обучение приемам очистки деталей насоса от загрязнений, перебивки сальников, подтяжки болтов креплений, промывки подшипников, замены масла в них, проверки и регулирования зазоров в сопряжениях "вал-подшипник", "вал-сальник", расточки и шлифовки уплотнительного кольца корпуса, балансировки ротора, проверки вала на вибрацию, проверки полумуфт на соосность.

Пробный пуск и испытание насоса. Обучение приемам устранения износов вентиляторов. Упражнения в проведении балансировки рабочего колеса вентилятора. Сборка вентилятора и его испытания.

Тема 4 Практическое ознакомление с конструктивными особенностями и назначением контрольно-измерительных приборов

Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с конструктивными особенностями и назначением контрольно-измерительных приборов, установленных как непосредственно на машинах и аппаратах, так и на местном и центральном щитах управления.

Знакомство с возможными причинами, вызывающими неисправность КИП. Освоение приемов по установке и демонтажу КИП. Очистка внешних фильтров от загрязнений, очистка фильтров в приборах, проверка фильтрующих шайб, прочистка железных сердечников; проверка основного и вспомогательного клапанов; прочистка гильз в местах установок термобаллонов; проверка надежности крепления термобаллонов, проверка герметичности устройств, мест их включения и др.

Освоение приемов обслуживания приборов для измерения давления, изменения и регулирования уровня, терморегулирующих вентилей, станций управления, приборов измерения температуры, приборов измерения расхода. Наблюдение за работой приборов и принятие мер по показаниям, свидетельствующим об отклонениях от нормальной работы. Смена лент и пасты на записывающих приборах.

Установка датчиков в местах замера показаний. Разбор пневматических и электрических систем передачи показаний приборов на щиты управления.

Освоение приборов обнаружения дефектов в работе средств контроля и автоматики, перезарядки лент и диаграмм. Снятие приборов, подлежащих ремонту. Ведение записей показаний приборов в сменном журнале. Проверка показаний приборов по контрольным приборам. Сдача приборов на госпроверку.

Тема 5 Самостоятельное выполнение работ машинистом холодильных установок 4 - го разряда

Выполнение работ машиниста холодильных установок 4-го разряда. Самостоятельная разработка и осуществление мероприятий по наиболее эффективному использованию рабочего времени,

предупреждению брака, экономному расходованию материалов, инструмента, электроэнергии и т.п.

Все работы выполняются обучающимися самостоятельно под наблюдением инструктора производственного обучения и мастера более высокой квалификации при обязательном соблюдении инструкций Ростехнадзора и правил безопасности труда.

2. **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 01.01**
для специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-
компрессорных машин и установок (по отраслям)

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка студента (час)	Практика		практические работы
		всего	лабораторные работы	
I	2	3	4	5
Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	6	6	-	6
Эксплуатация холодильных установок	144	144	-	144
Ремонт оборудования холодильных установок	102	102	-	102
Практическое ознакомление с конструктивными особенностями и назначением контрольно-измерительных приборов	36	36	-	36
Самостоятельное выполнение работ машинистом холодильных установок 4 - го разряда	36	36	-	36
ИТОГО:	324	324	-	324

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП 04.01

Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Обучающийся должен:

Знать:

- Виды и причины травм. Меры предупреждения травматизма.
- Правила и инструкции по безопасности труда
- Основные правила электробезопасности.
- Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Уметь:

- Безопасно выполнять работы

Виды работ:

Самостоятельная работа обучающихся по заданию по освоению процессов, способов и приемов выполнения работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики машиниста холодильных установок 4 разряда.

Контроль

Контроль мастером или сотрудником базы производственной практики за выполнением заданий

Тема 2. Эксплуатация холодильных установок

Обучающийся должен:

Знать:

- Устройство и технические характеристики компрессоров, насосов, конденсаторов испарителей, воздухоохладителей, трубопроводов и арматуры холодильных установок

Уметь:

- Обслуживать компрессоры, насосы, конденсаторы испарителей, воздухоохладителей, трубопроводов и арматуры холодильных установок
- Обслуживать рабочее оборудование холодильных установок.
- Регулировать работу компрессоров аммиачных и водяных насосов, ресиверов, конденсаторов, испарителей и других механизмов холодильных установок.
- Определять и устранять неисправность в работе агрегатов и аппаратуры холодильных установок.
- Вести записи о работе установки и расходе холодильного агента и электроэнергии

Виды работ:

Самостоятельная работа обучающихся по заданию по освоению процессов, способов и приемов выполнения работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики машиниста холодильных установок 4 разряда.

Контроль

Контроль мастером или сотрудником базы производственной практики за выполнением заданий

Тема 3. Ремонт оборудования холодильных установок

Обучающийся должен:

Знать:

- Виды инструментов и приспособлений, применяемыми при разборке, сборке, ремонте рабочего оборудования холодильных установок.
- Приемы и виды ремонта
- Условия очистки и хранения холодильных установок.

Уметь:

- Производить чистку, смазку и зарядку механизмов установок
- Принимать участие в текущем и планово-предупредительном ремонте обслуживаемого оборудования, аппаратуры и трубопровода

Виды работ:

Самостоятельная работа обучающихся по заданию по освоению процессов, способов и приемов выполнения работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики машиниста холодильных установок 4 разряда.

Контроль

Контроль мастером или сотрудником базы производственной практики за выполнением заданий

Тема 4. Практическое ознакомление с конструктивными особенностями и назначением контрольно-измерительных приборов

Обучающийся должен:

Знать:

- Виды и назначение КИП

Уметь:

- Использовать по назначению КИП

Виды работ:

Самостоятельная работа обучающихся по заданию по освоению процессов, способов и приемов выполнения работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики машиниста холодильных установок 4 разряда.

Контроль

Контроль мастером или сотрудником базы производственной практики за выполнением заданий

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ машинистом холодильных установок 4 - го разряда

Обучающийся должен:

Знать:

- принцип действия холодно-компрессорных машин и установок;
- свойства хладагентов и хладоносителей;
- виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
- решение производственно-ситуационных задач по обслуживанию и технической эксплуатации холодильной установки;

Уметь:

- эксплуатировать холодильное оборудование;
- выполнять схемы монтажных узлов;
- осуществлять операции по монтажу холодильного оборудования;
- обеспечивать безопасную работу холодильной установки;

Виды работ:

Самостоятельная работа обучающихся по заданию по освоению процессов, способов и приемов выполнения работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики машиниста холодильных установок 4 разряда.

Контроль

Контроль мастером или сотрудником базы производственной практики за выполнением заданий

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Стрельцов А.Н. Холодильное оборудование предприятий торговли и общественного питания: учебник. - М.: Академия, 2014 г (возможно использование более ранних изданий: 2010, 2007)
2. Ганенко А. П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД). – М.: Академия, 2010 (возможно использование более ранних изданий: 2005)
3. Полевой А. А. Автоматизация холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. – М.: Профессия, 2010;
4. Краснов В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха.-М.:ИНФРА-м,2013
5. Куцакова В.В. Холодильная технология пищевых продуктов. Часть III. Биохимические и физико-химические основы - СПб Гиорд, 2012
6. Кацман М.М. Электрический привод. – М.: «Академия», 2011 (возможно использование более ранних изданий: 2005)
7. Кацман М.М. Электрические машины. – М.: «Академия», 2013 (возможно использование более ранних изданий: 2011, 2007, 2003)

Дополнительные источники:

8. Антипов А.В., Дубровнин И.А. Монтаж и эксплуатация хладоновых установок. – М.: Академия, 2009
9. Полевой А.А. Монтаж холодильных установок и машин. – М.: Профессия, 2007
10. Полевой А.А. Монтаж холодильных установок. – М.: Политехника, 2005
11. Бараненко А.В. Холодильная технология. Теплофизические основы (часть 1) – СПб: ГИОРД, 2008
12. Кокорин О.Я. Системы оборудования для создания микроклимата помещений. – М.: ИНФРА-М, 2011
13. Сербин Е.П. Строительные конструкции: учеб. пособие. - М.: РИОР, 2010
14. Антипов А., Дубровин И. Диагностика и ремонт торговой холодильной техники: Учебное пособие для начального профессионального образования. М: Академия, 2008
15. Котзаогланиан. Пособие для ремонтника. Практическое руководство по ремонту холодильного оборудования. – МГУ, ЗАО «Остров», 2007
16. Калашников В.И. Электроника и микропроцессорная техника. – М.: Академия, 2012
17. Курылев Е.С., Оносовский В.В., Румянцев Ю.Д. Холодильные установки. – СПб: Политехника, 2002
18. Фрей Х. Справочник строителя. – М.: Техносфера, 2007.
19. Лашутина Н.Г. Холодильные машины и установки. – М.: КолосС, 2006
20. Большаков С.А. Холодильная техника и технология. – М.: ИНФРА-М, 2000
21. Дячек П.И. Холодильные машины и установки. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007
22. Грязнов Н.В. Основы автоматизации производственных процессов криогенной техники. – Л.: Машиностроение, 1980
23. Цуранов О.А. Холодильное оборудование. – СПб, 2016 <http://elib.spbstu.ru/dl/2/s16-278.pdf>
24. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов. – Старый Оскол: ТНТ, 2012.
25. Улейский Н.Т., Улейская Р.И. Холодильное оборудование. – Ростов на Дону: Феникс, 2000
26. Румянцев Ю.Д., Калюнов В.С. Холодильная техника. – СПб: Профессия, 2003

Приложение

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

Институт среднего профессионального образования

Утверждаю
Зам. директора по УПР

«___» _____ 20__ г.

ОТЧЕТ по производственной практике (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

Специальность 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин
и установок по (отраслям)

Студента III курса 32925/1 группы

(Фамилия, имя, отчество)
Место прохождения практики _____

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики
с «__» 20__ г. по «__» 20__ г.

Руководители практики:

От колледжа	_____	_____	_____
		(подпись)	(Ф.И.О. расшифровка подписи)
От организации	_____	_____	_____
		(подпись)	(Ф.И.О. расшифровка подписи)

М.П.

Итоговая оценка по практике _____

Санкт-Петербург
20__

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Задание на практику	3
2.	Дневник прохождения производственной практики (по профилю специальности)	4
3.	Результаты практики: - аттестационный лист - индивидуальное задание	6 7
4.	Отзыв руководителя практики от предприятия для производственной (по профилю специальности) практики	

«__»____20__г.

Задание на производственную практику (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

Специальность 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок по (отраслям)

Студенту III курса 32925/1 группы

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

Период прохождения практики
с «__»____20__г. по «__»____20__г.

Виды работ, обязательные для выполнения

1. Ознакомление со спецификой работы предприятием.
2. Инструктажи по ОТ и ТБ
3. Эксплуатация ХМ и Ус использованием КИП
4. Участие в ремонте ХМ и Ус использованием КИП
5. Самостоятельное выполнение работ машинистом холодильных установок 4 - го разряда

Индивидуальное задание

1. Сфера деятельности предприятия (адрес, направление, виды работ)
2. Организация рабочего места машиниста холодильных установок, ТБ на рабочем месте.
3. Описание последовательности работ по эксплуатации ХМ и У
4. Правила безопасности при работе аммиачных/фреоновых холодильных установок
5. Организация ремонта холодильно-компрессорных машин и установок

Задание выдал _____/_____/«__»____20__г.
(подпись) (Ф.И.О.)

С заданием ознакомлен _____/_____/«__»____20__г.
(подпись) (Ф.И.О.)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)
Институт среднего профессионального образования

ДНЕВНИК
прохождения производственной практики
(по профилю специальности)

по профессиональному модулю
ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

Специальность 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок по (отраслям)

Студента III курса _____ группы

_____ (Фамилия, имя, отчество)
Место прохождения практики _____
_____ (наименование и адрес организации)

Период прохождения практики

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководители практики:

От колледжа _____ (подпись) _____ (Ф.И.О. расшифровка подписи)

От организации _____ (подпись) _____ (Ф.И.О. расшифровка подписи)

М.П.

Санкт-Петербург
20__

Содержание дневника

[illegible]

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПП 04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих

1. Ф.И.О. студента _____ № группы _____

2. Специальность 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок по (отраслям)

3. ПП 04./01

4. Место прохождения практики (организация), наименование, юридический адрес:

5. Время проведения практики: 3 курс

6. Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Показатели выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика (выполнил/не выполнил)	Оценка
Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии		
Эксплуатация холодильных установок		
Ремонт оборудования холодильных установок		
Практическое ознакомление с конструктивными особенностями и назначением контрольно-измерительных приборов		
Самостоятельное выполнение работ машинистом холодильных установок 4 - го разряда		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА		

Руководитель практики _____ / _____

«__» _____ 20__ г

М.П.

ОТЗЫВ

руководителя производственной (по профилю специальности) практики
по профессиональному модулю
ПМ. 04 01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих
на студента ___ курса _____ группы

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

(наименование и адрес организации)

Полученные технические навыки _____

Объем и качество выполненных работ _____

Активность _____

Трудовая дисциплина _____

Степень подготовленности к самостоятельной деятельности _____

Овладение профессиональными компетенциями и видом профессиональной деятельности

Итоговая оценка по практике _____

Место работы и должность руководителя _____

Ф.И.О. руководителя _____

«__» _____ 20__ г.
М.П.

Подпись _____