

**Аннотация производственной практики  
по ПМ01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и  
ремонту холодильного оборудования**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ01 Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования** по специальности **15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- выбора температурного режима работы холодильной установки;
- выбора технологического режима переработки и хранения продукции;
- выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);
- выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений;
- замены неисправных компонентов холодильной установки;
- использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы;
- обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования;
- определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению;

- определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ;
- осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования;
- осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- оценивания правильности работы системы;
- оценивания правильности работы электрических компонентов систем;
- проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак);
- участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования;
- участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования;
- участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;
- эксплуатации холодильного оборудования.

**уметь:**

- анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования;
- безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы;
- безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием;
- выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки;
- заменять неисправные компоненты холодильной установки;
- использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;
- обеспечения безаварийной работы холодильного оборудования под руководством механика;
- обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий;
- общения на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность;
- осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования;
- оценивать правильность работы системы автоматизации холодильного оборудования;
- оценивать правильность работы электрических компонентов систем;

- понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем;
- применять приспособления и инструментов для выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;
- проверять и тестировать электрооборудование;
- проводить настройку и регулирование работы систем автоматизации холодильного оборудования;
- реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;
- соблюдения и поддержания режимов работы холодильного оборудования в соответствии с нормативными данными и указаниями механика;
- составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки;
- участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;
- участвовать в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования;
- участвовать в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;
- участвовать в организации и выполнения различных видов испытаний холодильного оборудования;
- участия в организации и выполнении работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования;
- участия в организации и выполнения работ по ремонту холодильного оборудования;
- участия в планировании работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту холодильного оборудования.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ01 Ведение процессов по технической**

**эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

– МДК 01.01 Управление технической эксплуатацией и обслуживанием холодильного оборудования;

– МДК 01.02 Управление ремонтом холодильного оборудования.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **252** часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### **4. Структура и содержание производственной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) производственной практики</b>	<b>Виды производственных работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Знакомство с предприятием	Ознакомление с предприятием, его производственной базой. Инструктаж по технике безопасности и электробезопасности.	26
2.	Организация и проведение работ по технической эксплуатации и обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок.	Участие в работах по технической эксплуатации холодильно-компрессорных машин и установок. Участие в планировании и выполнении работ по обслуживанию холодильно-компрессорных машин и установок. Участие в выполнении работ по модернизации холодильно-компрессорных машин и установок. Участие в оценке качества проведения работ.	108
3.	Управление ремонтом холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	Участие в подготовительном этапе работ по ремонту холодильно-компрессорного оборудования. Участие в процессе разборки и сборки холодильных машин. Ознакомление с узлами холодильного оборудования перед ремонтом, если таковые предусматриваются предприятием. Изучение схем и выполнение ремонта узлов холодильного оборудования.	102

		<p>Ознакомление с технологическими схемами монтажа холодильно-компрессорного оборудования</p> <p>Порядок выполнения и организация работ по ремонту холодильно-компрессорных машин и установок на предприятии.</p> <p>Знакомство со схемами холодильно-компрессорных машин и установок.</p>	
4.	Оформление отчета по производственной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	16
<b>ИТОГО:</b>			<b>252</b>

**Аннотация производственной практики  
по ПМ02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию  
и испытаниям холодильного оборудования**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.

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.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования** по специальности **15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- заправки холодильных систем техническими жидкостями;
- контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом;
- контроля правильности и эффективности работы программ управления;
- монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
- монтажа фундаментов, строповки, перемещения и фиксации оборудования;
- монтаже трубопроводов;
- настройки и регулировании параметров систем автоматики;
- определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика;
- оформления отчетной документации;
- планирования и организации работы по проведению монтажа;
- подготовки оборудования и систем к монтажу;



- подготовки оборудования и систем к проведению испытаний;
- подготовки рабочего места к проведению монтажа;
- проведения анализа работы систем холодоснабжения;
- проведения испытаний систем различного типа;
- программирования работы холодильного оборудования.

**уметь:**

- анализировать степень отклонения рабочих параметров от допустимых значений, определять причины и выбирать методы коррекции;
- выполнять строповку, перемещение и фиксацию оборудования;
- готовить оборудование и системы к проведению испытаний;
- контролировать показатели работы оборудования;
- корректировать параметры работы холодильных систем, заполнять отчетную документацию;
- настраивать параметры работы систем автоматики и отдельных узлов;
- осуществлять монтаж проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
- осуществлять монтаж трубопроводов;
- осуществлять операции вакуумирования, опрессовки и заправки систем;
- планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу систем холодильного оборудования;
- проверять корректность работы программ, определять ошибки и ситуации выхода из рабочих режимов;
- проводить испытания холодильных систем, фиксировать и обрабатывать результаты испытаний;
- проводить монтаж фундаментов для оборудования;
- проводить подготовку рабочего места, инструмента, материалов, вспомогательного оборудования для проведения монтажных работ;
- проводить приемку, проверку и подготовку деталей, узлов и агрегатов холодильного оборудования к монтажу согласно проектной документации;
- проводить проверку качества фиксации оборудования;
- регулировать параметры исходя из результатов проверок и измерений;
- составлять логические схемы и алгоритмы работы оборудования исходя из требований заказчика;
- составлять программы управления оборудованием с помощью имеющихся аппаратных средств.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### 3. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 02.01 Управление монтажом холодильного оборудования;
- МДК 02.02 Управление испытанием холодильного оборудования.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **180** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### 4. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с предприятием	Ознакомление с предприятием, его производственной базой. Инструктаж по технике безопасности и электробезопасности. Ознакомление с технологическими схемами монтажа холодильно-компрессорного оборудования	24
2.	Организация и проведение работ по монтажу холодильно-компрессорных машин и установок.	Участие в подготовительном этапе работ монтажа холодильно-компрессорного оборудования Участие в процессе разборки и сборки холодильных машин. Ознакомление с узлами холодильного оборудования перед монтажом (демонтажом), если таковые предусматриваются предприятием. Изучение схем и выполнение сборки монтажных узлов. Порядок выполнения и организация работ по монтажу	80

		холодильно-компрессорных машин и установок на предприятии. Знакомство со схемами холодильно-компрессорных машин и установок.	
3.	Управление испытанием холодильного оборудования (по отраслям) и контроль за ним	Участие в работах по испытанию холодильно-компрессорных машин и установок. Участие в планировании и выполнении работ по испытанию холодильно-компрессорных машин и установок, Участие в выполнении работ по модернизации холодильно-компрессорных машин и установок. Участие в оценке качества проведения работ.	60
4.	Оформление отчета по производственной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	16
<b>ИТОГО:</b>			<b>180</b>

**Аннотация производственной практики  
по ПМ03 Ведение рабочей и проектной документации систем  
холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и  
исследовательских работ**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

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

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

ПК 3.4 Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ** по специальности **15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации;
- оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем;
- проверки и согласования рабочей документации;
- сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации;
- проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации;
- проверки и согласования проектной документации;
- проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов;

- проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений;
- проектирования новых холодильных установок;
- оформления конструкторской документации и научных отчетов;
- использования прикладных программ;
- публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности.

**уметь:**

- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;
- вести обсуждение, защиту и развитие результатов исследовательской и конструкторской деятельности;
- вести учет расхода основных запасных частей;
- готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний;
- использовать стандартный набор коммуникационных технологий;
- конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения;
- обеспечивать выполнение производственных заданий;
- определять состав рабочей документации;
- организовывать работу персонала;
- осуществлять контроль за соблюдением выполнения всех работ на производственном участке;
- оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа;
- оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов;
- оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности;
- пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода;
- проводить исследования параметров холодильного оборудования и поведения хладагентов;

- производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования;
- производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие;
- согласовывать рабочую документацию с заказчиком, проверяющими органами и смежными подразделениями;
- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки;
- читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 03.01 Проектирование систем холодоснабжения.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики ПП03.01 – **72** часа.

Количество часов на освоение программы практики ПП03.02 – **36** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### **4. Структура и содержание производственной практики**

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Знакомство с предприятием	Ознакомление с предприятием, его производственной базой. Инструктаж по технике безопасности и электробезопасности.	12
2.	Сбор исходных данных	Сбор и подготовка исходных данных для разработки рабочей документации. Сбор информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации.	30
3.	Организация и проведение работ по проектированию холодильно-компрессорных машин и установок	Организация и технология работ при проектировании холодильного оборудования; Ознакомление с документацией и программами для проектирования холодильного оборудования; Участие в проведении всех этапах проектирования холодильного оборудования; Выполнение производственного контроля качества проектирования холодильного оборудования	54
4.	Оформление документации	Оформление рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем	12
<b>ИТОГО:</b>			<b>108</b>



**Аннотация производственной практики  
по ПМ04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической  
эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1 Организовывать и осуществлять техническую эксплуатацию теплонасосного оборудования.

ПК 4.2 Проводить диагностику, обнаруживать неисправную работу теплонасосного оборудования, принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.

ПК 4.3 Выполнять контроль, анализ и оптимизацию режимов работы теплонасосного оборудования.

ПК 4.4 Выполнять работу по ремонту теплонасосного оборудования.

ПК 4.5 Проводить подготовку, организовывать и осуществлять монтаж установок и систем автоматизации теплонасосного оборудования.

ПК 4.6 Выполнять пусконаладку холодильных установок и программирование систем автоматизации теплонасосного оборудования.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования** по специальности **15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- планирования работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем;
- организации и выполнения работ структурного подразделения по технической эксплуатации и обслуживанию теплонасосных установок и систем;
- выполнения осмотра наружного и внутреннего контура теплонасосных систем;
- оценивания правильности работы системы, степень износа оборудования и назначать меры по его устранению;
- анализирования и оценивания режимов работы теплонасосного оборудования;
- проведения настройки и регулирования работы систем автоматизации теплонасосного оборудования;

– участия в организации и выполнения работ по подготовке к ремонту теплонасосных установок и систем;

– участия в организации и выполнения работ по ремонту теплонасосных установок и систем, применения приспособлений и инструментов для выполнения работ по ремонту;

– подготовки рабочего места к проведению монтажа;

– планирования и организации работ по проведению монтажа;

– подготовки, планирования и организации работ по пусконаладке теплонасосного оборудования;

– настройки датчиков и режимов работы теплонасосного оборудования и систем.

**уметь:**

– осуществлять техническую эксплуатацию и обслуживание теплонасосных установок и систем;

– выбирать технологический режим работы теплонасосных установок и систем;

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

– обнаруживать неисправную работу установок, наружного и внутреннего контура теплонасосных систем и определять причины неисправностей;

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

– проводить анализ и оценку качества выполняемых работ структурного подразделения по техническому обслуживанию, диагностике, контролю и ремонту теплонасосного оборудования;

– проводить различные виды испытаний теплонасосного оборудования;

– заменять неисправные теплонасосных установок и систем;

– обеспечивать безопасность работ при ремонте;

– участвовать в организации и проводить разборку и сборку основного и вспомогательного оборудования теплонасосных установок и систем;

– готовить оборудование, инструменты, рабочее место, рабочие материалы и техническую документацию к проведению монтажа теплонасосных систем;

– выполнять операции по монтажу внешнего и внутреннего контура теплонасосных систем;

– контролировать качество работ по монтажу, определять дефекты и неисправности;

- планировать и организовывать работу структурного подразделения по монтажу теплонасосных систем;
- подключать и настраивать работу контрольно-измерительных приборов и автоматики на заданные режимы;
- определять и устранять неисправности в работе теплонасосных систем.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ04 Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 04.01 Управление монтажом теплонасосного оборудования;
- МДК 02.02 Управление технической эксплуатацией и ремонтом теплонасосного оборудования.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **72** часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### **4. Структура и содержание производственной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) производственной практики</b>	<b>Виды производственных работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Знакомство с предприятием	Ознакомление с предприятием, его производственной базой. Инструктаж по технике безопасности и электробезопасности. Ознакомление с технологическими схемами монтажа теплонасосного оборудования	6

2.	Управление монтажом теплонасосного оборудования	Участие в подготовительном этапе работ монтажа теплонасосного оборудования Участие в процессе разборки и сборки теплонасосного оборудования. Ознакомление с узлами теплонасосного оборудования перед монтажом (демонтажом), если таковые предусматриваются предприятием. Изучение схем и выполнение сборки монтажных узлов. Порядок выполнения и организация работ по монтажу теплонасосного оборудования на предприятии. Знакомство со схемами теплонасосного оборудования.	30
3.	Управление технической эксплуатацией и ремонтом теплонасосного оборудования	Участие в работах по технической эксплуатации теплонасосного оборудования. Участие в планировании и выполнении работ по обслуживанию теплонасосного оборудования. Участие в выполнении работ по модернизации теплонасосного оборудования. Участие в оценке качества проведения работ.	30
4.	Оформление отчета по производственной практике	Подготовка и оформление отчётных документов по итогам практики	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>

**Аннотация производственной практики  
по ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1 Проводить работы по обслуживанию холодильной установки.

ПК 5.2 Поддерживать режим работы холодильной установки.

ПК 5.3 Определять и устранять неисправности в работе холодильного оборудования.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

**2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по специальности **15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- приобретение практических профессиональных умений и навыков по избранной специальности
- в определении назначения основных и вспомогательных устройств холодильного оборудования
- применения приспособлений и инструментов для выполнения ремонтных работ холодильного оборудования.

**уметь:**

- определять тип компрессорного оборудования;
- разбираться в маркировке различных компрессоров;
- рассчитывать холодопроизводительность компрессоров
- подбирать конденсаторы, испарители и терморегулирующие вентили
- разбираться во вспомогательном оборудовании холодильных машин
- подбирать холодильные системы для охлаждаемых камер;
- рассчитывать с помощью программ нагрузку на холодильное оборудование и проектировать холодильные станции;
- определять неисправности холодильного оборудования и устранять их.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

**3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

– МДК 05.01 Производство работ по профессии «Машинист холодильных установок».

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **72** часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### **4. Структура и содержание производственной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) производственной практики</b>	<b>Виды производственных работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Знакомство с предприятием	Ознакомление с предприятием, его производственной базой; Инструктаж по технике безопасности	6
2.	Выполнение работ по профессии рабочих «Машинист холодильных установок	Изучение правил и норм безопасности труда на рабочем месте; Выполнение слесарных работ; Выполнение работ по демонтажу и монтажу холодильно-компрессорных систем холодильного оборудования; Участие в пуско-наладочных работах при эксплуатации холодильных установок; Участие в техническом обслуживании холодильных установок.	66
<b>ИТОГО:</b>			<b>72</b>



**Аннотация учебной практики  
по ПМ03 Ведение рабочей и проектной документации систем  
холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и  
исследовательских работ**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

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

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

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

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

ПК 3.4 Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ.**

## **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ** по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

– сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации;

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

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

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

– проектирования новых холодильных установок;

– оформления конструкторской документации и научных отчетов;

– использования прикладных программ.

### **уметь:**

- анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;
- вести учет расхода основных запасных частей;
- готовить холодильное оборудование и хладагенты к проведению испытаний;
- конструировать детали и узлы холодильных машин, предлагать новые проектные решения;
- обеспечивать выполнение производственных заданий;
- определять состав рабочей документации;
- организовывать работу персонала;
- оформлять проектную документацию: пояснительные записки, архитектурные и планировочные решения, систему электроснабжения, холодоснабжения, технологические решения, проекты организации строительства и монтажа;
- оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов;
- оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности;
- пользоваться пакетами прикладных программ для моделирования и расчета параметров процессов производства холода;
- производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать виды и типы систем холодоснабжения, определять их структуру, технические параметры, состав оборудования;
- производить требуемые расчеты, обоснованно подбирать компоненты систем холодоснабжения, инструменты, комплектующие;
- составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе холодильной установки;
- читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ03 Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **36 часов**.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ.**

Учебная практика проводится в учебных кабинетах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### **4. Структура и содержание учебной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) учебной практики</b>	<b>Виды производственных работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Сбор исходных данных	Сбор и подготовка исходных данных для разработки рабочей документации. Сбор информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации.	6
2.	Проектирование и расчет холодильной установки	Проектирование новых холодильных установок	18
		Проведение расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации	
3.	Оформление документации	Оформление рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем	12
		Оформление конструкторской документации	
<b>ИТОГО:</b>			<b>36</b>

**Аннотация учебной практики  
по ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих**

**1. Область применения программы учебной практики**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

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

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1 Проводить работы по обслуживанию холодильной установки.

ПК 5.2 Поддерживать режим работы холодильной установки.

ПК 5.3 Определять и устранять неисправности в работе холодильного оборудования.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

## **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям), а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- приобретение практических профессиональных умений и навыков по избранной специальности
- в определении назначения основных и вспомогательных устройств холодильного оборудования
- применения приспособлений и инструментов для выполнения ремонтных работ холодильного оборудования.

### **уметь:**

- определять тип компрессорного оборудования;
- разбираться в маркировке различных компрессоров;
- рассчитывать холодопроизводительность компрессоров
- подбирать конденсаторы, испарители и терморегулирующие вентили
- разбираться во вспомогательном оборудовании холодильных машин
- подбирать холодильные системы для охлаждаемых камер;
- рассчитывать с помощью программ нагрузку на холодильное оборудование и проектировать холодильные станции;
- определять неисправности холодильного оборудования и устранять их.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

## **3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **180** часов.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

Учебная практика проводится в учебных лабораториях ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### 4. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Техника безопасности	Знакомство с техникой безопасности	6
2.	Выполнение работ по профессии рабочих «Машинист холодильных установок	Выполнение слесарных работ; Выполнение плоскостной разметки, правки, резки, сверления, опиливания медных труб; Выполнение пайки медных труб; Выполнение подготовительных работ для проведения электромонтажа, Выполнение пайки проводов, Использование различных материалов для пайки проводов; Выполнение работ по демонтажу и монтажу компрессоров холодильных машин; Выполнение работ по демонтажу и монтажу конденсаторов, теплообменников, испарителей; Выполнение работ по демонтажу и монтажу маслоотделителей, маслосборников. Выполнение работ по демонтажу и монтажу воздухоотделителей, фильтров и осушителей, арматуры и трубопроводов; Выполнение работ по подготовке холодильной установке к пуску; Выполнение работ по заправке холодильных машин маслом и холодильным агентом; Выполнение работ по обслуживанию кожухотрубных	174

		испарителей, воздухоохлаждателей, батарей.	
			<b>ИТОГО: 180</b>



## **Аннотация преддипломной практики**

### **1. Область применения программы преддипломной практики**

Программа преддипломной практики является составной частью образовательной программы по специальности, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

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

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

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

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

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

ПК 1.4 Организовывать и осуществлять работы по ремонту холодильного оборудования.

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

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

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

ПК 2.4 Осуществлять программирование систем автоматизации холодильного оборудования.

ПК 2.5 Организовывать и выполнять работы по испытаниям холодильного оборудования.

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

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

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

ПК 3.4 Оформлять результаты конструкторской и исследовательской деятельности.

и углубление первоначального практического опыта обучающихся по видам профессиональной деятельности:

- ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования;

- ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования;

- ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ.

## **2. Цели и задачи преддипломной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

С целью углубления первоначального практического опыта обучающегося по указанным видам профессиональной деятельности обучающийся при прохождении преддипломной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- выбора температурного режима работы холодильной установки;
- выбора технологического режима переработки и хранения продукции;
- выполнения заправки системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду);
- выполнения осмотра системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или непрямые методы измерений;
- замены неисправных компонентов холодильной установки;
- использования инструментов и оборудования с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы;
- обеспечения безопасности работ при ремонте холодильного оборудования;
- определения износа холодильного оборудования и назначении мер по его устранению;
- определения, проверке и использовании различных типов газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ;
- осуществления операций по обслуживанию холодильного оборудования;
- осуществления операции по технической эксплуатации холодильного оборудования;
- оценивания правильности работы системы;
- оценивания правильности работы электрических компонентов систем;
- проведения безопасной утилизации хладагентов естественного происхождения (например, аммиак);
- участия в организации и осуществлении операции по ремонту холодильного оборудования;
- участия в организации и проведения разборки и сборки основного и вспомогательного холодильного оборудования;
- участия в проведении различных видов испытаний холодильного оборудования;
- эксплуатации холодильного оборудования;
- заправки холодильных систем техническими жидкостями;
- контроля показателей работы отдельных узлов и систем в целом;
- контроля правильности и эффективности работы программ управления;

- монтажа проводки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
- монтажа фундаментов, строповки, перемещении и фиксации оборудования;
- монтаже трубопроводов;
- настройки и регулировании параметров систем автоматики;
- определения логики программного управления режимами работы оборудования исходя из требований заказчика;
- оформления отчетной документации;
- планирования и организации работы по проведению монтажа;
- подготовки оборудования и систем к монтажу;
- подготовки оборудования и систем к проведению испытаний;
- подготовки рабочего места к проведению монтажа;
- проведения анализа работы систем холодоснабжения;
- проведения испытаний систем различного типа;
- программирования работы холодильного оборудования;
- сбора и подготовки исходных данных для разработки рабочей документации;
- оформления рабочей документации, чертежей, схем, спецификаций, планов-графиков проведения работ, регламентов обслуживания и ремонт, журналов учета, требований к охране труда, безопасности, техническим параметрам холодильных систем;
- проверки и согласования рабочей документации;
- сбора информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации;
- проведения расчетов технико-экономического обоснования, выборе проектного решения, оформлении проектной документации;
- проверки и согласования проектной документации;
- проведения подготовки исследований параметров работы холодильного оборудования и свойств хладагентов;
- проведения исследований параметров холодильного оборудования, свойств и поведения хладагентов, оценки и оформления результатов наблюдений;
- проектирования новых холодильных установок;
- оформления конструкторской документации и научных отчетов;
- использования прикладных программ;
- публикации, обсуждения результатов и планирования исследовательской деятельности.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### 3. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Сроки и продолжительность проведения преддипломной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **144** часа.

Преддипломная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят преддипломную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении преддипломной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### 4. Структура и содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) преддипломной практики	Виды производственных работ	Кол-во часов
1.	Схема технологического процесса, температурный режим, вместимость и грузооборот предприятия	Разработка схемы технологического процесса, температурный режим	6
2.		Выбор и обоснование ассортимента продуктов, способов и режимов обработки и хранения продукции	6
3.		Расчет вместимости, грузооборота	6
4.	Объемно – планировочное решение помещения холодильной установки	Выбор высоты, расчет строительных площадей основных помещений холодильной установки	6
5.		Выбор строительных конструкций. Эскизный план холодильной установки	6
6.		Расчет грузового фронта средств механизации холодильной установки	6
7.	Расчеты холодильной установки	Расчёт изоляции холодильной установки	6
8.		Выбор изоляционных конструкций	6
9.		Расчет толщины слоя изоляционного материала	6
10.		Расчет теплопритоков в охлаждаемые помещения	6
11.		Выбор холодильного агента и его обоснование	6
12.		Выбор способа и системы охлаждения	6
13.		Расчет и подбор основного и вспомогательного оборудования	6

14.		Тепловой расчет и выбор компрессорного оборудования	6
15.		Расчет и выбор конденсаторов	6
16.		Расчет и выбор камерного оборудования	6
17.	Автоматизация	Обоснование и выбор степени автоматизации	6
18.	холодильной установки	Описание работы схемы автоматизации	6
19.		Подбор приборов автоматики	6
20.	Экономическое	Расчет капитальных затрат на оборудование	6
21.	обоснование проекта	Составление сметы затрат	6
22.	холодильной установки	Калькуляция полной себестоимости проекта холодильной установки	6
23.	Оформление материалов практики	Оформление отчета по практике	12
<b>ИТОГО:</b>			<b>144</b>