

Компонент ОПОП 16.04.03 Холодильная, криогенная техника и системы  
жизнеобеспечения профиль «Системы холодоснабжения»  
наименование ОПОП

Б2.В.02(П)  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Вид и тип  
практики

Проектно-конструкторская практика

Разработчик (и):  
Похольченко В.А.  
ФИО  
доцент  
должность

к.т.н., доцент  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
Технологического и холодильного оборудования  
наименование кафедры

протокол № 7 от 27.02.2023

Заведующий кафедрой ТХО

  
подпись

Похольченко В.А.  
ФИО

## Пояснительная записка

### 1. Общие сведения

**Вид практики:** Производственная практика

**Тип практики:** Проектно-конструкторская практика.

**Способ организации практики:** выездная или стационарная.

**Форма проведения практики:** практическая подготовка /концентрированная

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики

Объем практики 24 з.е.

Продолжительность практики 16 недель в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

2. **Результаты обучения по практике**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой.

**Таблица 1. - Результаты обучения**

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по практике
<b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1УК-3 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	ЗНАТЬ: стратегию сотрудничества и основы организации работы команды для достижения поставленной цели. УМЕТЬ: преодолевать возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон. ВЛАДЕТЬ: навыками планирования командной работы, распределения поручений и делегирования полномочий членам команды; организации обсуждения различных идей и мнений
	ИД-2 УК-3 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение различных идей и мнений	
	ИД-3 УК-3 Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон	
<b>ПК-2</b> Способность производить системный анализ имеющихся объектов производства и применения холода	ИД-1 ПК-2 Представляет результаты собственной научно-исследовательской работы в виде публикаций, докладов по актуальным проблемам холодоснабжения	ЗНАТЬ: методы системного анализа принципиальных решений имеющихся объектов систем холодоснабжения. УМЕТЬ: представлять результаты собственной научно-исследовательской работы в виде публикаций, докладов по актуальным проблемам холодоснабжения ВЛАДЕТЬ: навыками разработки эффективных технологических и конструктивных решений систем холодоснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации.
	ИД-2 ПК-2 Применяет методы системного анализа принципиальных решений имеющихся объектов систем холодоснабжения	
	ИД-3 ПК-2 Разрабатывает эффективные технологические и конструктивные решения систем холодоснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и	

	стандартизации	
--	----------------	--

### 3. Содержание практики

Таблица 2. – Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работ на практике
1	2	3
1	Подготовительный	Организационное собрание. Вводный инструктаж по правилам охраны труда, по технике безопасности, по правилам противопожарной безопасности, по санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам. Получение индивидуального задания на практику.
2	Основной	Знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка. Выполнение проектно-технологических заданий. Выполнение индивидуального задания на практику. Другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики.
3	Заключительный	Подведение итогов практики. Подготовка отчетной документации по практике. Подготовка презентации результатов практики. Защита отчета по практике. Промежуточная аттестация.

### 4. Формы отчетности по практике

Обязательной формой является отчет по практике, включающий индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики.

Иные отчетные материалы определяются локальными нормативными актами о практике обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ».

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения практики

- форма отчета по практике, включающего индивидуальное задание и рабочий график (план) проведения практики, представлена в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по практике и методические материалы представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

### 6. Фонд оценочных средств по практике

Является компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций и индикаторов их достижения, формируемые при прохождении практики;

- перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации;

- критерии оценки.

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### Основная литература:

1.Балыкова Л. И. Кондиционирование воздуха. Компрессорные машины. Курсовое проектирование : учеб. пособие для высш. и сред. проф. учеб. заведений / Л. И. Балыкова, И. П. Сарайкина. - Москва : Вектор-Тис, 2008. - 240 с.(51 экз.)

2. Дейнего Ю. Г. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем : практ. советы и рекомендации : учеб. для вузов / Ю. Г. Дейнего. - Москва : Моркнига, 2011. - 337 с (14 экз.)

3. Лащутина, Н. Г. Холодильные машины и установки : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / Н. Г. Лащутина, Т. А. Верховая, В. П. Суедов. - Москва : КолосС, 2007. - 439 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений). - Библиогр.: с. 437. (30 экз.)

4. Сластухин Ю. Н. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок : учеб. для вузов по специальности "Эксплуатация судовых энергетических установок" и по направлениям уровня бакалавриата и магистратуры "Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения" / Ю. Н. Сластухин, А. И. Ейдеюс, Э. Е. Елисеев; под общ. ред. Ю. Н. Сластухин. - Москва : МОРКНИГА, 2014. - 508 с. (80 экз.)

5. Фокин, С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - Москва : Альфа-М : Инфра-М, 2011. - 367 с. : ил. - (ПРОФИль). - Библиогр.: с. 364 (1 экз.)

#### **Дополнительная литература:**

6. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК : учебное пособие / В.И. Трухачев, И.В. Атанов, И.В. Капустин, Д.И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2794-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103079>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

7. Усов, А. В. Основы холодильной техники : учебное пособие / А. В. Усов, И. А. Короткий. — 2-е изд. перераб. и доп. — Кемерово : КеМГУ, 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-89289-936-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99565>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей

8. Цирельман Н. М. Техническая термодинамика: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2018. — 352 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/107965/#2>

### **8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»\_- URL: <http://window.edu.ru>

3) Электронная библиотека МГТУ <http://lib.mstu.edu.ru>

### **9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1) Офисный пакет Microsoft Office 2007

2) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader

3) Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating

### **10. Обеспечение прохождения практики для лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Для лиц с ОВЗ и инвалидностью форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (по их заявлению). По решению образовательной организации для маломобильных категорий обучающихся некоторые виды/типы практики могут осуществляться дистанционно. При определении мест прохождения учебной и производственной практики обучающимся учитываются

рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, где прописаны рекомендуемые условия и виды труда.

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база МГТУ для проведения практики соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности, представлена в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;
- лаборатории кафедры ТХО

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

При наличии договора, заключенного между МГТУ и профильной организацией, расположенной на территории иных муниципальных образований, обучающиеся, при их согласии, могут направляться на выездную практику

Выездная практика проводится на основе действующих договоров о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ» с профильными организациями. Перечень помещений профильной организации, в которых осуществляется практика, прописан в Приложении № 2 к Договору о практической подготовке обучающихся ФГАОУ ВО «МГТУ».

## 12. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности в соответствии с учебным планом

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости по формам обучения					
	Очная		Очно-заочная		Заочная	
	Семестр	Всего часов	Семестр	Всего часов	Семестр	Всего часов
	4					
Практические занятия	8	8	-	-	-	-
Самостоятельная работа	856	856	-	-	-	-
<b>Всего часов по практике</b>	<b>864</b>	<b>864</b>	-	-	-	-
/ из них в форме практической подготовки	8	8	-	-	-	-

### Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой	+	-	-	-	-	-
-----------------	---	---	---	---	---	---