

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет повышения квалификации и переподготовки

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

Направление программы ОПО  
«Оператор тепловых/холодильных установок»

Вологда – Молочное  
2024 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Оператор тепловых/холодильных установок» (код 22.001), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2021 г. № 540н;

Разработчик,  
Доцент, к.т.н. – Баронов Владимир Игоревич  
(должность, ученая степень - ФИО)

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Холодильная техника» является получение представлений об аппаратном оформлении процесса получения холода, о правилах эксплуатации холодильных машин и технике безопасности при производстве холода.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение аппаратного оформления процессов получения холода;
- изучение прогрессивных способов получения холода при минимизации энергетических и эксплуатационных затрат;
- получение навыков правильной эксплуатации холодильных установок.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПО

*Область профессиональной деятельности выпускника*

проведение охлаждения и замораживания сырья и готовой продукции

*Объекты профессиональной деятельности выпускника*

пищевые продукты, сырье для их производства;

холодильное и морозильное оборудование;

системы обеспечения качества продукции;

процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении производственных процессов.

*Виды профессиональной деятельности выпускника*

выполнение процесса охлаждения или замораживания пищевой продукции, полуфабрикатов и сырья до установленной температуры, обслуживание холодильных установок

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
индекс	формулировка			
ПК-4	Способен проверять рабочее состояние холодильного оборудования, проводить его ежесменное техническое обслуживание, пуск и остановку.	Знает назначение, устройство, принцип действия, правила обслуживания и применения холодильного (морозильного) оборудования и контрольно-измерительных приборов	Умеет производить пуск и выключение холодильной (морозильной) установки, обслуживать холодильное (морозильное) оборудование и контрольно-измерительные приборы	Владеет способностью проверять рабочее состояние холодильного оборудования, проводить его ежесменное техническое обслуживание, пуск и остановку.
ПК-5	Наблюдение за состоянием холодильного (морозильного) оборудования и своевременное выявление неполадок	Знает назначение, устройство, принцип действия, правила обслуживания автоматизированных и по-	Умеет обслуживать и выявлять неполадки в холодильном (морозильном) оборудовании	Владеет способностью своевременно выявлять неполадки холодильного (мо-

		луавтоматизированных систем контроля работы холодильных и морозильных установок для охлаждения или замораживания пищевой продукции, полуфабрикатов и сырья		розильного) оборудования
ПК-6	Способен проводить чистку и санитарную обработку и дезинфекцию обслуживаемого оборудования	Знает санитарные нормы, способы дезинфекции, стерилизации и дезинфекции холодильного (морозильного) оборудования	Умеет содержать оборудование в чистоте и пользоваться дезинфицирующими растворами при проведении санитарной обработки обслуживаемого оборудования	Владеет способностью проводить чистку и санитарную обработку и дезинфекцию обслуживаемого оборудования

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 20 часов

##### 4.1 Структура дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Учеба в образовательном учреждении</b>	<b>36</b>
В том числе:	
Лекции	6
Семинары и практические занятия	30
<b>Самостоятельная учеба</b>	
Вид промежуточной аттестации	зачет
<b>Общая трудоемкость, часы /з.е.</b>	<b>36/1</b>

#### 5. Содержание учебной дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Технологии формирования компетенции			Формируемые компетенции
		Лекции	Семинары и практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Устройство и принцип действия холодильных установок	2	10		ПК-4, ПК-5, ПК-6
2	Эксплуатация холодильных установок	2	16		
3	Охрана труда.	2	4		

	Пожарная, промышленная и экологическая безопасность				
--	---	--	--	--	--

### 5.2. Лекционные занятия

№ п/п	№ раздела	Темы лекции	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1	1	Устройство и принцип действия холодильных установок	2	ПК-4, ПК-5, ПК-6
2	2	Эксплуатация холодильных установок	2	
3	3	Охрана труда. Пожарная, промышленная и экологическая безопасность	2	

### 5.3. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1	1	Устройство и принцип действия холодильных установок	10	ПК-4, ПК-5, ПК-6
2	2	Эксплуатация холодильных установок	16	
3	3	Охрана труда. Пожарная, промышленная и экологическая безопасность	4	

### 5.5. Самостоятельная работа

#### 5.6. Соответствие компетенции, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Вид занятий			Форма контроля
	Лекции	Семинары и практические занятия	Самостоятельная работы	
ПК-4	+	+		Собеседование
ПК-5	+	+		
ПК-6	+	+		

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для самостоятельной работы студентов

### 6.1 Основная литература

1. Комарова, Н. А. Холодильные установки. Основы проектирования [Электронный ресурс] : практикум в 2 частях. Ч. 1 / Н. А. Комарова. - Электрон.дан. - Кемерово : КемГУ, 2016. - 99 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/99575>
2. Усов, А. В. Основы холодильной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Усов, И. А. Короткий. - 2-е изд. перераб. и доп. - Электрон.дан. - Кемерово : КемГУ, 2016. - 121 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/99565>

3. Сушков, О. Д. Холодильное технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подгот. 15.04.02 "Технологические машины и оборудование" / О. Д. Сушков, А. И. Звегинцев. - Электрон.дан. - Керчь : КГМТУ, 2015. - 181 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/140634>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. - 3-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 160 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/176905>

2. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. - 2-е изд., стер. - Электрон.дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 192 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/187709>

3. Устройство, эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования [Электронный ресурс] : учебно-наглядное пособие / Д. И. Грицай, И. В. Капустин, В. И. Марченко, Е. В. Кулаев. - Электрон.дан. - Ставрополь : СтГАУ, 2019. - 52 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/169704>

## **6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа:

<http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

## **6.4. Методические указания к практическим занятиям**

Холодильная техника : метод. пособие : для лабораторных занятий по дисциплинам "Холодильная техника" и "Теоретические основы холодильных технологий" / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, [сост.: Е. А. Фиалкова, В. И. Баронов]. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 69 с. (50 экз).

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Аудитории для проведения занятий**

Учебная аудитория 1115 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Учебная аудитория 1106 Лаборатория «Холодильной техники»

### **7.2. Перечень специализируемого оборудования**

Бытовой холодильник, поршневой сальниковый компрессор, поршневым бессальниковый компрессор, поршневый герметичный компрессор, винтовой компрессор, аммиачная холодильная машина, фреоновая холодильная машина, батареи, вспомогательное оборудование и средства автоматизации.

### **7.3. Перечень информационных технологий**

#### **Профессиональные базы данных**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

#### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

### **8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Представлено в виде отдельного документа