

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность:

Документ подписан в:

Дата подписания: 20.06.2026 10:59:54

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник

учебно-методического управления

Т.К. Платонова

«25» мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Холодильная техника и технология**

Направление подготовки

38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) программы бакалавриата

38.03.07.01 Продуктология и товарный консалтинг в цифровой экономике

Для набора 2026 года

Квалификация

Бакалавр

**КАФЕДРА            Товароведение и управление качеством**

**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
	15 4/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	79	79	79	79
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.т.н., доцент, елизаров ю.д.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент К.Ф. Механцева

Методический совет: д.э.н., профессор Д.Д. Костоглодов

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков в области основ холодильной техники и технологии на уровне способности: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, проводить экспертизу качества товаров (работ, услуг) с использованием цифровых технологий, определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров, проводить отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий
-----	---

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
<b>ПК-1. Способен провести экспертизу качества товаров (работ, услуг) с использованием цифровых технологий</b>
<b>ПК-3. Способен определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров</b>
<b>ПК-4. Способен провести отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий</b>

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
<p>основы холодильной техники и технологии на уровне способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1.1)</li> <li>- определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (соотнесено с индикатором УК-2.1)</li> <li>- провести экспертизу качества товаров (работ, услуг) с использованием цифровых технологий (соотнесено с индикатором ПК-1.1)</li> <li>- определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров (соотнесено с индикатором ПК-3.1)</li> <li>- провести отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий (соотнесено с индикатором ПК-4.1)</li> </ul>
<b>Уметь:</b>
<p>применять знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1.2)</li> <li>- определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (соотнесено с индикатором УК-2.2)</li> <li>- провести экспертизу качества товаров(работ, услуг) с использованием цифровых технологий (соотнесено с индикатором ПК-1.2)</li> <li>- определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров(соотнесено с индикатором ПК- 3.2)</li> <li>- провести отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий (соотнесено с индикатором ПК-4.2)</li> </ul>
<b>Владеть:</b>
<p>применения знания основ холодильной техники и технологии на уровне способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (соотнесено с индикатором УК-1.3)</li> <li>- определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (соотнесено с индикатором УК-2.3)</li> <li>- провести экспертизу качества товаров(работ, услуг) с использованием цифровых технологий (соотнесено с индикатором ПК-1.3)</li> <li>- определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров (соотнесено с индикатором ПК-3.3)</li> <li>- провести отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий(соотнесено с индикатором ПК-4.3)</li> </ul>

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Основные положения теории и практики холодильной техники и технологии получения искусственного холода.

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Предмет, задачи дисциплины, приобретаемые компетенции. Значение	Лекционные	6	2	УК-1

	холодильной техники и технологии для процесса товародвижения.	занятия			УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.2	Теоретические основы процесса получения искусственного холода.искусственного холода .Цикл Карно - практическое применение	Лекционные занятия	6	2	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.3	Конструкции и основные узлы холодильной техники.. Компрессоры - классификация , технические и экономические характеристики. Испарители- виды, технические характеристики , требования к материалам	Лекционные занятия	6	2	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.4	Методики расчетного определения потребности холодильного оборудования.Исходные данные для расчета холодопроизводительности машин. Особенности расчета холодильных машин разного вида	Лекционные занятия	6	2	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.5	Холодильное оборудование для торговых залов. Классификация. Особенности конструкции. Типоразмеры	Лекционные занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.6	Холодильное оборудование для складских помещений и транспорта.Классификация. Особенности конструкции. Типоразмеры.	Лекционные занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.7	Хладоагенты и хладоносители Классификация, состав условное обозначение. Требования к хладоагентам. Перспективы развития холодильной техники .	Лекционные занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.8	Холодильное оборудование- изучение конструкции и принципа работы.	Лабораторные занятия	6	8	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.9	Исследование характеристик приборов холодильных.	Лабораторные занятия	6	8	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.10	Расчетное определение потребности холодильного оборудования	Практические занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.11	Холодильное оборудование- изучение конструкции и принципа работы.	Практические занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.12	Изучение характеристик приборов холодильных.	Практические занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.13	Холодильное оборудование для торговых залов.	Практические занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.14	Холодильное оборудование для складских помещений и транспорта	Практические занятия	6	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
1.15	Современное состояние и перспективы развития холодильной техники для торговых предприятий разных форматов	Самостоятельная работа	6	79	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4

1.16	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	6	9	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4
------	---------------------------------------	---------	---	---	--------------------------------------

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Воробьева Н. Н.	Холодильная техника и технология: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет), 2006	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Семикопченко, И. А., Карпачев, Д. В.	Холодильная техника: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014	ЭБС «IPR SMART»

##### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тех эксперт <https://rinh.corpres.ru/docs/>  
Консультант+  
Гарант [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

##### 5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

Libreoffice

##### 5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

#### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

#### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:**

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме)	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)
Умение применять знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)

	информационных ресурсов, проведение моделирования	представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...	
Навыки применения знания основ холодильной техники и технологии на уровне способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)
УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
Знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)

<p>оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования</p>	<p>дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме)</p>	
<p>Умение применять знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...</p>	<p>Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)</p>

<p>Навыки применения знания основ холодильной техники и технологии на уровне способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненной работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...</p>	<p>Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)</p>
--	--	--	---

**ПК-1: Способен провести экспертизу качества товаров (работ, услуг) с использованием цифровых технологий**

<p>Знание основ холодильной техники и технологии холодильной техники и технологии на уровне способности провести экспертизу качества товаров (работ, услуг) с использованием цифровых технологий</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненной работы (в</p>	<p>Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)</p>
--	--	--	---

		полном, не полном объеме);	
Умение применять знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности провести экспертизу качества товаров (работ, услуг) с использованием цифровых технологий	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования)	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненной работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)
Навыки применения знания основ холодильной техники и технологии на уровне способности провести экспертизу качества товаров (работ, услуг) с использованием цифровых технологий	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)

		данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...	
ПК-3: Способен определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров			
Знание основ холодильной техники и технологии холодильной техники и технологии на уровне способности определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно- коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме);	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)
Умение применять знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно- коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)

		<p>обращения к базам данных;</p> <p>целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме);</p> <p>соответствие отчета требованиям...</p>	
<p>Навыки применения знания основ холодильной техники и технологии на уровне способности определять, анализировать и оценивать основные характеристики товаров</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных;</p> <p>целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме);</p> <p>соответствие отчета требованиям...</p>	<p>Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)</p>
<p>ПК-4: Способен провести отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий</p>			
<p>Знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности провести отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной</p>	<p>Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)</p>

		литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме);	
Умение применять знание основ холодильной техники и технологии на уровне способности провести отбор / получение проб и образцов с применением сквозных технологий	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)
Навыки применения знания основ холодильной техники и технологии на уровне способности провести отбор / получение проб и образцов товаров с применением сквозных технологий	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение моделирования	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из	Вопросы к экзамену (1-52), практические задания (1-16), лабораторные задания (1-8)

		информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работы (в полном, не полном объеме); соответствие отчета требованиям...	
--	--	--	--

### **1.2 Шкалы оценивания:**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»)
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»)
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

## **2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Вопросы к экзамену**

1. Абсорбционные и сорбционные холодильные машины.
2. Влияние низких температур на рост и размножение микроорганизмов.
3. Воздушное охлаждение мяса птицы.
4. Газовые и вихревые холодильные машины.
5. Газообразные охлаждающие среды.
6. Дать определение понятиям: биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз.
7. Дать определение понятиям: парное мясо, неохлажденное мясо, охлажденное мясо, замороженное мясо, размороженное мясо.
8. Жидкие охлаждающие среды.
9. Замораживание как технологический процесс.

10. Замораживание молочных продуктов.
11. Замораживание мяса и мясопродуктов.
12. Замораживание пищевых продуктов растительного происхождения.
13. Классификация холодильников для пищевых продуктов.
14. Классификация холодильных машин.
15. Компрессионные паровые холодильные машины.
16. Консервирование с помощью искусственного холода.
17. Механизм вымерзания воды (теория кристаллообразования).
18. Основные виды торгового оборудования.
19. Основные требования, предъявляемые к холодильным агентам.
20. Отличительная особенность растительного сырья различной степени зрелости.
21. Охлаждение льдом рыбы и рыбной продукции.
22. Охлаждение молока и молочных продуктов.
23. Охлаждение рыбы и рыбных продуктов в жидкой среде.
24. Охлаждение рыбы и рыбных продуктов.
25. Принцип работы двухступенчатых холодильных машин.
26. Принцип работы каскадных холодильных машин.
27. Производство быстрозамороженных продуктов.
28. Расчет цикла холодильных машин.
29. Свойства воды в пищевых продуктах.
30. Способ погружного охлаждения птицы.
31. Способы замораживания рыбы.
32. Способы замораживания и подмораживания птицы.
33. Способы консервирования.
34. Способы охлаждения мяса.
35. Способы предварительного охлаждения растительного сырья.
36. Структурные компоненты продуктов. Биологическая и технологическая обратимость.
37. Схема каскадных холодильных машин.
38. Схема двухступенчатых холодильных машин.

39. Твердые охлаждающие среды.
40. Термодинамический цикл холодильных машин. Обратные циклы Карно.
41. Технологические приемы для предотвращения холодового сжатия.
42. Типы холодильных машин.
43. Формы связи влаги в пищевых продуктах.
44. Холодильная обработка мяса.
45. Холодильная обработка яичных продуктов: охлаждение яиц.
46. Холодильная обработка яичных продуктов: хранение яиц.
47. Холодильное торговое оборудование.
48. Холодильные агенты.
49. Хранение замороженного и подмороженного мяса.
50. Хранение замороженных молочных продуктов.
51. Хранение охлажденного молока и молочных продуктов.
52. Хранение охлажденного мяса.

#### **Критерии оценивания:**

оценка «отлично» (84-100 баллов) – полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ.

оценка «хорошо» (67-83 баллов) - полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ.

оценка «удовлетворительно» (50-66 баллов)- полнота и содержательность ответа; недостаточное умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; неполное соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ

оценка «неудовлетворительно» (0-49 баллов) - отсутствие полноты и содержательности ответа; неумение приводить примеры; недостаточное умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; не

полное соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; не целенаправленность поиска и отбора информации; не полный объем выполненных работ.

## **Практические задания**

### **1. Тематика практических работ по разделам и темам**

**Раздел . Основные положения теории и практики холодильной техники и технологии получения искусственного холода**

**Тема Расчетное определение потребности холодильного оборудования**

#### **Задание 1**

- 1. Выбрать из каталогов виды холодильного оборудования торгового предприятия**
- 2. Ознакомиться с методикой расчета потребности холодильного оборудования**
- 3. Рассчитать потребность холодильного оборудования торгового предприятия по исходным данным**

#### **Задание 2**

- 1. Выбрать из каталогов виды холодильного оборудования для складских помещений**
- 2. Ознакомиться с методикой расчета потребности холодильного оборудования**
- 3. Рассчитать потребность холодильного оборудования для складских помещений по исходным данным**

#### **Задание 3**

- 1. Выбрать из каталогов виды холодильного оборудования для торговых залов**
- 2. Ознакомиться с методикой расчета потребности холодильного оборудования**
- 3. Рассчитать потребность холодильного оборудования для торговых залов по исходным данным**

**Тема Холодильное оборудование- изучение конструкции и принципа работы**

#### **Задание 4**

- 1. Выбрать из каталогов вид холодильного оборудования**
- 2. Ознакомиться с конструкцией и маркировкой выбранного холодильного оборудования**
- 3. Ознакомиться с принципом работы и комплектностью выбранного холодильного оборудования**

#### **Задание 5**

- 1. Выбрать из каталогов вид компрессора и теплообменного аппарата холодильного оборудования**

2. Ознакомиться с конструкцией и маркировкой выбранного компрессора холодильного оборудования
3. Ознакомиться с принципом работы и принципом работы выбранного теплообменного аппарата холодильного оборудования

#### **Задание 6**

1. Выбрать из каталогов вид холодильного оборудования
2. Ознакомиться с конструкцией и маркировкой выбранного вспомогательного холодильного оборудования
3. Ознакомиться с принципом работы устройств автоматизация выбранного холодильного оборудования

#### **Тема Изучение характеристик приборов холодильных**

#### **Задание 7**

1. Выбрать из каталогов вид холодильного оборудования
2. Ознакомиться с паспортом и РЭ выбранного холодильного оборудования
3. Сделать замер габаритных размеров холодильного прибора выбранного холодильного оборудования и сравнить с паспортными значениями

#### **Задание 8**

1. Выбрать из каталогов вид холодильного оборудования
2. Ознакомиться с паспортом и РЭ выбранного холодильного оборудования
3. Сделать замер внутренних размеров выбранного холодильного оборудования
4. Рассчитать общий объем брутто и объем холодильного прибора для хранения продуктов и сравнить с паспортными значениями

#### **Задание 9**

1. Выбрать из каталогов вид холодильного оборудования
2. Ознакомиться с паспортом и РЭ выбранного холодильного оборудования
3. Сделать замер удельного потребления энергии выбранного холодильного оборудования
4. Сравнить замеренное значение удельного потребления энергии с паспортными значениями холодильного прибора

#### **Тема Холодильное оборудование для торговых залов**

#### **Задание 10**

1. Выбрать из каталогов холодильного оборудования прилавки для торговых залов
2. Ознакомиться с конструкцией и назначением прилавков открытого типа
3. Ознакомиться с конструкцией и назначением прилавков закрытого типа

#### **Задание 11**

1. Выбрать из каталогов холодильного оборудования витрины холодильные для торговых залов
2. Ознакомиться с конструкцией и назначением витрин открытого типа

### **3. Ознакомиться с конструкцией и назначением витрин закрытого типа**

#### **Задание 12**

- 1.Выбрать из каталогов холодильного оборудования камеры холодильные и морозильные для торговых залов**
- 2. Ознакомиться с конструкцией и назначением камер холодильных**
- 3. Ознакомиться с конструкцией и назначением камер морозильных**

#### **Задание 13**

- 1.Выбрать из каталогов холодильного оборудования шкафы пристенные и островные**
- 2. Ознакомиться с конструкцией и назначением шкафов пристенных**
- 3. Ознакомиться с конструкцией и назначением шкафов островных**

**Тема Холодильное оборудование для складских помещений и транспорта**

#### **Задание 14**

- 1.Выбрать из каталогов холодильного оборудования холодильные устройства с централизованным холодоснабжением**
- 2. Ознакомиться с конструкцией и маркировкой выбранного холодильного оборудования**
- 3. Ознакомиться с принципом работы выбранного холодильного оборудования**

#### **Задание 15**

- 1.Выбрать из каталогов холодильного оборудования приборы для кратковременного и длительного замораживания**
- 2. Ознакомиться с конструкцией и маркировкой выбранного холодильного оборудования**
- 3. Ознакомиться с принципом работы выбранного холодильного оборудования**

#### **Задание 16**

- 1.Выбрать из каталогов холодильного оборудования оборудование для транспортирования охлажденных и замороженных пищевых продуктов питания**
- 2. Ознакомиться с конструкцией и маркировкой выбранного холодильного оборудования**
- 3. Ознакомиться с принципом работы выбранного холодильного оборудования**

## **2. Критерии оценивания:**

Максимальный балл – 50 баллов (по 3.125 балла за каждое задание)

3.125-2.625 баллов	выставляется обучающемуся за: полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам
-----------------------	--

	лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ.
2.624-2.09375 баллов	выставляется обучающемуся за: полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ.
2.09374- 1.5625 баллов	выставляется обучающемуся за: полнота и содержательность ответа; недо статочное умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; неполное соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ
1.5624 -0 баллов	выставляется обучающемуся за: отсутствие полноты и содержательности ответа; неумение приводить примеры; недостаточное умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; не полное соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; не целенаправленность поиска и отбора информации; не полный объем выполненных работ.

## **Лабораторные задания**

### **1. Тематика лабораторных работ по разделам и темам**

**Раздел. Основные положения теории и практики холодильной техники и технологии получения искусственного холода.**

**Тема Холодильное оборудование- изучение конструкции и принципа работы**

#### **Задание 1**

- 1. Ознакомиться с конструкцией, принципом работы холодильной витрины**
- 2. Составить перечень технических характеристик холодильной витрины**
- 3. Оформить отчет по работе**

## **Задание 2**

- 1. Ознакомиться с конструкцией, принципом работы холодильного прилавка**
- 2. Составить перечень технических характеристик холодильного прилавка**
- 3. Оформить отчет по работе**

## **Задание 3**

- 1. Ознакомиться с конструкцией, принципом работы холодильной камеры**
- 2. Составить перечень технических характеристик холодильной камеры**
- 3. Оформить отчет по работе**

## **Задание 4**

- 1. Ознакомиться с конструкцией, принципом работы холодильного шкафа**
- 2. Составить перечень технических характеристик холодильного шкафа**
- 3. Оформить отчет по работе**

## **Тема Исследование характеристик приборов холодильных.**

### **Задание 5**

- 1. Ознакомиться с паспортом и РЭ выбранного холодильного прибора.**
- 2. Изучить методику испытаний санитарно-гигиенических характеристик холодильного прибора на отсутствие постороннего запаха и привкуса.**
- 3. Провести испытания санитарно-гигиенических характеристик холодильного прибора на отсутствие постороннего запаха и привкуса.**
- 4. Оформить отчет по работе**

### **Задание 6**

- 1. Ознакомиться с паспортом и РЭ выбранного холодильного прибора.**
- 2. Изучить методику испытаний воздухопроницаемости двери холодильного прибора**
- 3. Провести испытания воздухопроницаемости двери холодильного прибора**
- 4. Оформить отчет по работе**

### **Задание 7**

- 1. Ознакомиться с паспортом и РЭ выбранного холодильного прибора.**
- 2. Изучить методику испытаний силы открывания двери холодильного прибора**
- 3. Провести испытания силы открывания двери холодильного прибора**
- 4. Оформить отчет по работе**

## Задание 8

1. Ознакомиться с паспортом и РЭ выбранного холодильного прибора
2. Изучить методику расчета общего объема брутто и объема холодильного прибора для хранения продуктов
3. Сделать замер внутренних размеров выбранного холодильного оборудования
4. Рассчитать общий объем брутто и объем холодильного прибора для хранения продуктов и сравнить с паспортными значениями
5. Оформить отчет по работе

## 2. Критерии оценивания:

Максимальный балл – 50 баллов (по 6,25 балла за каждое задание)

6,25- 5,25 баллов	выставляется обучающемуся за: полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ.
5.248-4.1875 баллов	выставляется обучающемуся за: полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ.
4.1874-3,125 баллов	выставляется обучающемуся за: полнота и содержательность ответа; не до статочное умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; неполное соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации; полный объем выполненных работ
3,124 -0 баллов	выставляется обучающемуся за: отсутствие полноты и содержательности ответа; неумение приводить примеры; недостаточное умение отстаивать свою позицию; неумение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; не полное соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; необоснованность обращения к

	базам данных; не целенаправленность поиска и отбора информации; не полный объем выполненных работ.
--	--

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические основы дисциплины и области применения их при изучении товароведных дисциплин, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практикумам и лабораторным занятиям.

В ходе практических и лабораторных занятий приобретаются умения и навыки, углубляются и закрепляются знания студентов по рассмотренным на лекциях вопросам, развиваются навыки самостоятельного анализа технологических процессов для конкретных условий применения.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам темы.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные методы обучения, в частности:

- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.