

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.07.2024 10:06:48  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

  
\_\_\_\_\_  
Попов В.Г.  
«30» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

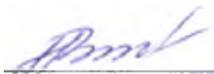
дисциплины: Холодильная техника и технология  
направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания  
направленность: Технология и организация ресторанного дела  
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания к результатам освоения дисциплины «Холодильная техника и технология».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ТТПП

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой



В.Г. Попов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



В.Г. Попов

«30» августа 2021 г

Рабочую программу разработал:

Буракова Л.Н. доцент, к.т.н.



## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование компетенций направленных на приобретение знаний в области холодильных машин и установок, процессов, протекающих при холодильной обработке и хранении пищевых продуктов, необходимых для грамотного использования в практической деятельности технических средств, позволяющих получать низкие температуры и совершенствовать технологических процессы производства продукции общественного питания.

Задачи:

- привитие навыков анализа и расчета параметров холодильной обработки пищевых продуктов;
- формирование знаний в области устройства, принципа действия и назначения различных видов холодильного оборудования, предназначенного для холодильной обработки и хранения пищевого сырья и и кулинарной продукции;
- получение знаний и привитие навыков в области подбора холодильного оборудования для холодильного хранения и для производства охлажденной и замороженной продукции общественного питания.

## 2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.26 «Холодильная техника им технология» относится к дисциплинам, обязательной части образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание математических и физических законов;
- умения осмысливать, анализировать и применять полученные знания к смежным дисциплинам;
- владение навыком работы с учебно-методической литературой.

## 3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при	ОПК-3.4 Использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при	34 Анализирует процессы, происходящие при переработке пищевого сырья

решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	переработке пищевого сырья	У4 Применяет методики расчёта процессов происходящие при переработке пищевого сырья
		В4 Обладает методиками расчёта процессов происходящих при переработке пищевого сырья

#### 4.Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	18	34	-	29	27	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час			СРС, час.	Всего, час	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Теоретические основы искусственного охлаждения	2	8	-	6	16	ОПК 3.4	устный опрос
2	2	Оборудование холодильных машин	4	8	-	6	18	ОПК 3.4	устный опрос
3	3	Холодильники и торговотехнологическое холодильное оборудование	4	8	-	6	18	ОПК 3.4	устный опрос
4	4	Основные свойства пищевых продуктов	4	4	-	7	15	ОПК 3.4	устный опрос
5	5	Методы холодильной обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и кулинарной продукции	4	6	-	4	14	ОПК 3.4	устный опрос
	Курсовая работа –не предусмотрена		-	-	-	-	-		
	Экзамен		-	-	-		27		
<b>Итого:</b>			<b>18</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>29</b>	<b>108</b>		

##### 5.2. Содержание дисциплины/модуля.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. *Теоретические основы искусственного охлаждения.* Физические принципы получения низких температур. Естественное и искусственное охлаждения. Основы термодинамической холодильных машин.

Раздел 2. *Оборудование холодильных машин.* Компрессоры холодильных машин; классификация. Принцип действия и теоретический рабочий процесс поршневого компрессора.

Особенности конструкции, принцип действия и применение ротационных, винтовых, спиральных компрессоров. Холодопроизводительность компрессора. Рабочие тела холодильных машин. Свойства и области применения основных хладагентов; требования, предъявляемые к хладагентам. Испарители и конденсаторы холодильных машин; типы, особенности конструкций. Вспомогательные аппараты и арматура холодильных машин; назначение и устройство. Холодильные агрегаты и машины. Регулирование работы холодильной машины.

Раздел 3. *Холодильники и торгово-технологическое холодильное оборудование.* Основы проектирования и расчета холодильников. Классификация и индексация торгово-технологического оборудования. Сборные камеры, холодильные шкафы, холодильные столы и витрины; назначение, типы, конструкция. Специализированное холодильное оборудование предприятий общественного питания. Эксплуатация холодильных установок.

Раздел 4. *Основные свойства пищевых продуктов.* Состав и свойства пищевых продуктов. Изменения, происходящие в продуктах растительного и животного происхождения при холодильной обработке и холодильном хранении. Микроорганизмы и их значение при холодильном консервировании.

Раздел 5. *Методы холодильной обработки пищевых продуктов, полуфабрикатов и кулинарной продукции.* Методы и принципы консервирования пищевых продуктов. Понятие об основных процессах холодильного консервирования пищевых продуктов и продукции общественного питания. Охлаждающие среды. Техника охлаждения пищевых продуктов. Охлаждение продуктов животного и растительного происхождения. Замораживание пищевых продуктов; способы и средства и техника замораживания. Хранение охлажденных и замороженных пищевых продуктов. Отапливание и размораживание пищевых продуктов. Непрерывная холодильная цепь.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	2	Теоретические основы искусственного охлаждения
2	2	2	Принцип действия и теоретический рабочий процесс поршневого компрессора
3	2	2	Особенности конструкции, принцип действия и применение ротационных, винтовых, спиральных компрессоров

4	3	2	Основы проектирования и расчета холодильников
5	3	2	Сборные камеры, холодильные шкафы, холодильные столы и витрины; назначение, типы, конструкция.
6	4	2	Состав и свойства пищевых продуктов
7	4	2	Изменения, происходящие в продуктах растительного и животного происхождения при холодильной обработке и холодильном хранении
8	5	2	Методы и принципы консервирования пищевых продуктов
9	5	2	Понятие об основных процессах холодильного консервирования пищевых продуктов и продукции общественного питания
<b>Итого</b>		<b>18</b>	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	1	4	Изучение конструкции компрессора
2	1	4	Изучение конструкций теплообменных аппаратов
3	2	8	Изучение приборов автоматики холодильных машин
4	3	4	Расчет холодильных камер
5	3	4	Изучение конструкций торгового холодильного оборудования
6	4	4	Технология охлаждения пищевых продуктов
7	5	4	Технология замораживания пищевых продуктов
8	5	2	Технология размораживания пищевых продуктов
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	

*Лабораторные работы-лабораторные работы учебным планом не предусмотрены*

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1-5	8	Подготовка к защите тем дисциплины	подготовка и оформление практических работ
2	1-5	4	Подготовка рефератов, докладов, презентаций	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
3	1-5	4	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
4	1-5	8	Консультации в группе перед экзаменом	подготовка к аттестациям, экзамену
5	1-5	5	Экзамен	
<b>Итого:</b>		<b>29</b>		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Технология традиционного обучения, информационные технологии.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лекциях	0-5
2	Выполнение и защита практических работ	0-5
3	Тестирование 1 аттестация	0-7
<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию:</b>		<b>0-30</b>
4	Работа на лекциях	0-5
5	Выполнение и защита практических работ	0-5
6	Тестирование 2 аттестация	0-7
<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию:</b>		<b>0-30</b>
7	Работа на лекциях	0-5
8	Выполнение и защита практических работ	0-5
9	Тестирование 3 аттестация	0-6
<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию:</b>		<b>0-40</b>
<b>ВСЕГО:</b>		<b>100</b>
16	Итоговое тестирование для задолжников	90

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

<https://e.lanbook.com>

2. ЭБС BOOK.RU <https://www.book.ru/>

3. Образовательная платформа «Юрайт» [urait.ru](http://urait.ru)

4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

5. Президентская библиотека [www.prlib.ru](http://www.prlib.ru)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование для презентаций (Компьютер в комплекте, проектор, экран и т.д.)	1	Наглядность при изучении соответствующего материала
Microsoft Windows (актуальная версия)	1	Система для реализации работы мультимедийного оборудования
Microsoft Office (актуальная версия)	1	Система для реализации работы мультимедийного оборудования
Комплект учебной мебели		Для ведения занятий

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Холодильная техника и технология

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность: Технология и организация ресторанного дела

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.4 Использует знания инженерных наук для понимания процессов, происходящих при переработке пищевого сырья	34 Анализирует процессы, происходящие при переработке пищевого сырья	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		У4 Применяет методики расчёта процессов происходящие при переработке пищевого сырья	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		В4 Обладает методиками расчёта процессов происходящих при переработке пищевого сырья	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературы**

Дисциплина: Холодильная техника и технология

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность: Технология и организация ресторанного дела

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Доссат, Рой Дж. Основы холодильной техники [Текст] / Рой Дж. Доссат, Томас Дж. Хоран ; пер. с англ. С. В. Аникин ; ред. пер. Л. Г. Каплан. - М. : Техносфера, 2008. - 821 с.	15	25	100	-
2	Дячек, П. И. Холодильные машины и установки [Текст] : учебное пособие / П. И. Дячек. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 424 с.	50	25	100	-
3	Хохлов, Роман Валерьевич. Холодильное оборудование [Текст] / Роман Хохлов. - М. : Ресторанные ведомости, 2006. - 162 с.	11	25	100	-
4	Оборудование предприятий общественного питания [Текст] : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. Ф. Кашенко, Р. В. Кашенко. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - 410 с	15	25	100	-

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой ТТПП  В.Г. Попов

« 30 » 08 2021 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

М.П.

