

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 25.02.2025 13:05:15
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»**

**КАФЕДРА ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ
ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.**

УВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической
работе Л.В. Крылова

“ 28 ”

02 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.09 Мониторинг и диагностика холодильного оборудования,
низкотемпературных установок и систем жизнеобеспечения**

Угруппенная группа 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика»

Программа высшего образования - программа магистратуры

Направление подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение»

Магистерская программа: Холодильные машины и установки

Институт пищевых производств

Институт пищевых производств

Курс, форма обучения:

очная форма обучения 2 курс


заочная форма обучения 2 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными
возможностями здоровья и инвалидов

**Донецк
2024**

Рабочая программа учебной дисциплины «Мониторинг и диагностика холодильного оборудования, низкотемпературных установок и систем жизнеобеспечения» для обучающихся по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, магистерской программе Холодильные машины и установки, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:


- в 2024 г. - для очной формы обучения;
- в 2024 г. - для заочной формы обучения;

Разработчики: Блинов В.Р., доцент. 

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.

Протокол от « 19 » 02 20 24 года № 24

Заведующий кафедрой

 КАФЕДРА
ХОЛОДИЛЬНОЙ И
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ
ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.
_____ К.А. Ржесик _____
(подпись) (фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО:

Директор института пищевых производств

 _____ Д.К. Кулешов _____
(подпись) (фамилия и инициалы)

Дата « 20 » 02 20 24 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ «ДОННУЭТ»

Протокол от « 28 » 02 2024 года № 7

Председатель  _____ Л.В. Крылова _____
(подпись) (фамилия и инициалы)

© Блинов В.Р., 2024 год
© ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024 год

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование показателя	Наименование укрупненной группы направлений подготовки/специальностей, направление подготовки/специальность, профиль/магистерская программа/специализация, программа высшего образования	Характеристика учебной дисциплины	
		очная форма обучения	заочная/ очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц - 2	Укрупненная группа направлений подготовки/специальностей <u>13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика»</u>	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	Направление подготовки/Специальность <u>13.04.03 «Энергетическое машиностроение»</u>		
Модулей - 1	Магистерская программа: <u>Холодильные машины и установки</u>	Год подготовки	
Смысловых модулей -2		2-й	2-й
Индивидуальные научно-исследовательские задания:		Семестр	
		3-й	1-й
Общее количество часов -72	Лекции		
	18 час.	12 час.	
Количество часов в неделю для очной формы обучения: аудиторных –2; самостоятельной работы обучающегося – 1,8.	Программа высшего образования – <u>программа магистратуры</u>	Практические, семинарские занятия	
		18 час.	10 час.
		Лабораторные занятия	
		час.	-
		Самостоятельная работа	
		16,6 час	45,8 час.
		Индивидуальные задания: (контрольная работа, курсовой проект (работа))	
		3,3 час	4,1 час
		Форма промежуточной аттестации: (зачет с оценкой, экзамен)	
		Экзамен	Экзамен

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения –36/16,6

для заочной формы обучения –22 /45,8

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

- овладение студентами необходимыми знаниями по моделированию технологических процессов;
- развитие навыков научного мышления;
- изучение общей структуры и методологии моделировании технологических процессов и оборудования пищевых производств, которые должны найти применение в специфике конкретных исследований, формировании профессиональных навыков и компетенций.
- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов моделирования технологических процессов;

Задача:

- изучение физических методов получения низких температур, цикла паровой холодильной машины, типов холодильников, способов и средств охлаждения, замораживания и размораживания продукции;
- приобретение навыков использования технических средств для осуществления основных холодильных технологических процессов на предприятиях общественного питания;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т.ч. самостоятельного) изучения природы основных холодильных технологических процессов и технических средств для осуществления этих процессов на предприятиях общественного питания в соответствии с требованиями техники безопасности.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

По направлению подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение» (Магистерская программа: холодильные машины и установки) дисциплина «Мониторинг и диагностика холодильного оборудования, низкотемпературных установок и систем жизнеобеспечения» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.09

Дисциплины, обеспечивающие базовые знания: «Машины и системы низкопотенциальной энергетики», «Вычислительная газогидродинамика, теплообмен и компьютерный инженеринг».

Перед изучением дисциплины студенты должны

знать:

1. выполнение действий над векторами, матрицами, вычисление определителей, решение систем линейных уравнений;
2. знать и понимать суть основных физических явлений и идей;
3. овладеть фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики;
4. основные параметры состояния рабочих тел,
5. единицы их измерения, приборы для определения этих параметров;
6. основные теоретические положения взаимного преобразования теплоты и работы в тепловых машинах;
7. основные термодинамические характеристики рабочих тел, используемых в тепловых и холодильных машинах;
8. термодинамические основы получения низкой температуры, схемы и циклы, конструкцию и принцип действия элементов холодильных машин, методику расчетов и подбора холодильного оборудования.

уметь:

1. сформировать умение выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах своей будущей профессии.
2. использовать полученные знания при решении практических вопросов
3. выполнять необходимые расчеты для грамотной эксплуатации технологического (теплового и холодильного) оборудования пищевых производств;

4. осуществлять рациональный подбор холодильного оборудования, организовывать его правильную эксплуатацию, обеспечивать эффективное использование холодильного оборудования, определять и выводить на оптимальные режимы работы холодильные машины и установки; осуществлять проектные расчеты помещений, охлаждаются, торгового холодильного оборудования.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими **компетенциями**:

Код и наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-8. Способен оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, анализировать и разрабатывать рекомендации по дальнейшей эксплуатации.	ИДК-1 _{ПК-8} Способен к анализу состояния метрологического обеспечения в организации. ИДК-2 _{ПК-8} Способен обеспечить функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение. ИДК-3 _{ПК-8} Способен организовать и проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

знать:

- основные методы физического и математического моделирования технологических процессов и оборудования пищевых производств;

уметь:

- применять навыки моделирования технологических процессов при проведении научно-исследовательской работы;

владеть:

- на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы;

6. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержательный модуль 1.

Основы организации работ, проектно-техническая документация. Основные элементы холодильных приборов

Содержательный модуль 2.

Компоновка холодильных установок для различных технологических процессов. Применение холода в отраслях промышленности. Ремонт компрессоров и вспомогательного оборудования

7. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л ¹	п ²	лаб ³	инд ⁴	СРС ⁵		л	п	лаб	инд	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1.												
Смысловой модуль 1.												
1. Основы организации работ, проектно-	12	4	4			4	16	4	4			8

техническая документация. Основные												
2.Основные элементы холодильных приборов	12	2	2			6	15,8	2	4			9,8
Итого по смысловому модулю 1:	24	6	6			10	31,8	6	8			17,8
Смысловой модуль 2.												
1. Компоновка холодильных установок для различных технологических процессов	10	4	4			2	12	2	-			10
2. Применение холода в отраслях промышленности	10	4	4			2	10	2	-			8
3. Ремонт компрессоров и вспомогательного оборудования	10,6	4	4			2,6	14	2	2			10
Итого по смысловому модулю 2:	30,6	12	12			6,6	36	6	2			28
Катт	0,9						1,8					
СРЭК	16,1											
ИК												
КЭ	2						2					
Каттэк	0,4						0,4					
Всего часов	72	18	18			16,6	72	12	10			45,8

7. ТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1.	Основы организации работ, проектно-техническая документация. Основные	4	4
2.	Основные элементы холодильных приборов	2	4
3.	Компоновка холодильных установок для различных технологических процессов	4	-
4.	Применение холода в отраслях промышленности	4	-
5.	Ремонт компрессоров и вспомогательного оборудования	4	2
Всего:		18	10

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ - не запланировано

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1.	Основы организации работ, проектно-техническая документация. Основные	4	8
2.	Основные элементы холодильных приборов	6	9,8
3.	Компоновка холодильных установок для различных технологических процессов	2	10
4.	Применение холода в отраслях промышленности	2	8
5.	Ремонт компрессоров и вспомогательного оборудования	2,6	10
Всего:		16,6	45,8

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации учебной дисциплине используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;
- при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом...

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- дифференцированный зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютер е; возможно проведение их в форме тестирования...

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- дифференцированный зачет, экзамен проводятся в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере...

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения дифференцированного зачета, экзамена для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Дифференцированный зачет, экзамен могут проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Технические средства могут быть предоставлены Университетом, а также могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

2) для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ - не запланированы

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Научные основы криологии: [Электронный ресурс] Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (Магистерская программа: Холодильные машины и установки) очной и заочной форм обучения / Блинов В.Р., Гатицкий Д.В.; ГО ВПО Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, каф. холод. и торг. техники. им. Осокина В.В. – Донецк: [ДонНУЭТ], 2023- 48 с.

2. Методология создания прогрессивного технологического холодильного оборудования [текст]: метод. указ. по выполн. лаборат. работ для студ. направл. подг. 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» магистерская программа «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение» магистерская программа «Холодильные машины и установки», дневной и заочной форм обучения/ К.А.Ржесик, В.Р.Блинов; ГО ВПО «Донец. нац. ун-т. экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», каф. холодиль. и торг. техники. – Донецк : [ДонНУЭТ], 2019. – 27 с.

3. «Холодильное и торговое оборудование», «Моделирование рабочих процессов холодильного оборудования», методические указания по выполнению лабораторных работ/ А.Б. Кудрин, Г.Е. Сыромятов. – ДонГУЭТ, 2006, - 69 с.

13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Система оценивания по учебной дисциплине по очной форме обучения

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Основы организации работ, проектно-техническая документация.	8	40
Основные элементы холодильных приборов	8	
Компоновка холодильных установок для различных технологических процессов	8	
Применение холода в отраслях промышленности	8	
Ремонт компрессоров и вспомогательного оборудования	8	
Промежуточная аттестация	<i>экзамен</i>	<i>60</i>
Итого за семестр	<i>100</i>	

Вопросы для проведения модульных контролей по дисциплине «Мониторинг и диагностика холодильного оборудования, низкотемпературных установок и систем жизнеобеспечения»:

1. В чем состоит принцип охлаждения и замораживания пищевых продуктов?
2. В чем сущность естественного и искусственного охлаждения?
3. Какие существуют способы получения искусственного холода?
4. В чем состоят принципы изменения агрегатного состояния веществ?
5. В чем состоит непрерывность холодильной цепи?
6. По каким признакам классифицируются холодильники?
7. Какой принцип термоэлектрического охлаждения?
8. Из каких основных устройств состоит холодильная машина?
9. Какие процессы происходят в теплообменных аппаратах холодильной машины?
10. Какие узлы холодильной машины относятся к основным, какие процессы в них происходят?
11. Какие узлы холодильной машины относятся к вспомогательным, в чем их назначение?
12. В чем назначение холодильных агентов?
13. Какие требования, предъявляются к холодильным агентам?
14. Какие холодильные агенты применяются в торговом холодильном оборудовании?
15. Какие свойства и область применения хладагентов?
16. Какие свойства и область применения аммиака?
17. По каким признакам классифицируется торговое холодильное оборудование?
18. Как конструктивно выполнено торговое холодильное оборудование?
19. Что такое холодопроизводительность и каковы единицы ее измерения?
20. Что характеризует холодильный коэффициент? Каковы его значения

21. Как выражается уравнение теплового баланса?
22. Какие холодильные шкафы применяются в торговле?
23. Назовите приборы, защищающие торговое холодильное оборудование от токов перегрузки и короткого замыкания.
24. Какие приборы регулируют температуру в холодильном оборудовании?
25. В чем заключается принцип оттаивания снеговой «шубы»?
26. В чем преимущества оборудования с централизованным холодоснабжением?
27. Какими признаками характеризуется нормальная работа холодильной машины?
28. Каковы достоинства изделий с заливной пенополиуретановой теплоизоляцией?
29. Перечислите особенности унифицированных холодильных витрин

По дисциплине «Мониторинг и диагностика холодильного оборудования, низкотемпературных систем жизнеобеспечения» предусмотрен экзамен. Основные вопросы для подготовки к экзамену:

1. В чем состоит принцип охлаждения и замораживания пищевых продуктов?
2. В чем сущность естественного и искусственного охлаждения?
3. Какие существуют способы получения искусственного холода?
4. В чем состоят принципы изменения агрегатного состояния веществ?
5. В чем состоит непрерывность холодильной цепи?
6. По каким признакам классифицируются холодильники?
7. Какой принцип термоэлектрического охлаждения?
8. Из каких основных устройств состоит холодильная машина?
9. Какие процессы происходят в теплообменных аппаратах холодильной машины?
10. Какие узлы холодильной машины относятся к основным, какие процессы в них происходят?
11. Какие узлы холодильной машины относятся к вспомогательным, в чем их назначение?
12. В чем назначение холодильных агентов?
13. Какие требования, предъявляются к холодильным агентам?
14. Какие холодильные агенты применяются в торговом холодильном оборудовании?
15. Какие свойства и область применения хладагентов?
16. Какие свойства и область применения аммиака?
17. По каким признакам классифицируется торговое холодильное оборудование?
18. Как конструктивно выполнено торговое холодильное оборудование?
19. Что такое холодопроизводительность и каковы единицы ее измерения?
20. Что характеризует холодильный коэффициент? Каковы его значения?
21. Как выражается уравнение теплового баланса?
22. Какие холодильные шкафы применяются в торговле?

23. Назовите приборы, защищающие торговое холодильное оборудование от токов перегрузки и короткого замыкания.
24. Какие приборы регулируют температуру в холодильном оборудовании?
25. В чем заключается принцип оттаивания снеговой «шубы»?
26. В чем преимущества оборудования с централизованным холодоснабжением?
27. Какими признаками характеризуется нормальная работа холодильной машины?
28. Каковы достоинства изделий с заливной пенополиуретановой теплоизоляцией?
29. Перечислите особенности унифицированных холодильных витрин
30. Эксплуатационные теплопритоки. Итоговый расчет теплопритоков.
31. Способы охлаждения. Непосредственное и косвенное охлаждение. Сравнительный анализ.
32. Контактное и бесконтактное охлаждение.
33. Понятие о батарейной, воздушной и смешанной системах охлаждения.
34. Системы батарейного охлаждения помещений. Холодильники с теплозащитной рубашкой.
35. Системы воздушного охлаждения помещений.
36. Физические принципы понижения температуры.
37. Реализация непрерывного процесса охлаждения.
38. Виды обратных циклов, источники необратимости.
39. Сочетания внутренне и внешне обратимых процессов. Принцип и уравнение Гюи – Стодоль.
40. Хладагенты. Классификация и обозначение.
41. Классификация холодильных машин. Машина с детандером в области влажного пара

14. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Текущее тестирование и самостоятельная работа					Итого текущий контроль, балл	Итоговый контроль (экзамен) балл	Сумма, балл
Смысловый модуль № 1		Смысловый модуль № 2					
T1	T2	T5	T6	T7			
5	5	5	2	2	40	60	100

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	в целом правильно выполненная

		работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
75-79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	с возможностью повторной аттестации
0-34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

15. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Монтаж, диагностика и ремонт оборудования отрасли [Текст] : учеб. [для студентов направления подгот. 13.03.03 "Энергет. машиностроение" (профиль "Холод. машины и установки"), 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" (профиль "Оборудование перераб. и пищевых производств) днев. и заоч. форм обучения] / А. Н. Горин [и др.] ; ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», Каф. холод. и торг. техники. — Донецк : ДонНУЭТ, 2016. — 423 с. : рис., табл.
2. Монтаж, эксплуатация, диагностика и ремонт оборудования отрасли [Текст] : оч. и заоч. форм обучения : учеб. пособие для студентов направления подгот. 13.03.03 "Энергетическое машиностроение" (профиль-"Холодильные машины и установки", 15.03.02 "Технологические машины и оборудование (профиль-"Оборудование перерабатывающих и пищевых производств") / К. А. Ржесик, В. Р. Блинов, М. А. Решетько, А. В. Иванченко ; [М-во образования и науки ДНР], ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», Каф. холод. и торг. техники. — 2-е изд., доп. и перераб. — Донецк : ДонНУЭТ, 2019. — 109, [1] с. : рис., табл.
3. Техника измерений холодильных установок и пищевых производств : учебное пособие / В. Б. Данин, В. В. Данин, А. А. Малышев, В. О. Мамченко. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 197 с. — ISBN 978-5-7577-0508-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68193.html>

Дополнительная:

1. Хамитова, Е. К. Оборудование пищевых производств : учебное пособие / Е. К. Хамитова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 248 с. — ISBN 978-985-503-736-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84877.html>
2. Борисова, А. В. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. Часть 1. Механическое оборудование. Каталог : учебное пособие / А. В. Борисова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 353 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92228.html>
3. Керженцев, В. А. Технологическое оборудование пищевых производств. Часть 3. Дозировочное и упаковочное оборудование : конспект лекций / В. А. Керженцев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-1364-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45450.html>

4. Магомедов, Г. О. Технологическое оборудование отрасли : лабораторный практикум. Учебное пособие / Г. О. Магомедов, В. И. Корчагин, А. А. Журавлев. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2011. — 143 с. — ISBN 978-5-89448-846-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27334.html>

5. Техника измерений холодильных установок и пищевых производств : учебное пособие / В. Б. Данин, В. В. Данин, А. А. Малышев, В. О. Мамченко. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 197 с. — ISBN 978-5-7577-0508-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68193..html>

Учебно-методические издания:

1. Монтаж, диагностика и ремонт оборудования отрасли [Текст] : учеб. [для студентов направления подгот. 13.03.03 "Энергет. машиностроение" (профиль "Холод. машины и установки"), 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" (профиль "Оборудование перераб. и пищевых производств) днев. и заоч. форм обучения] / А. Н. Горин [и др.] ; ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», Каф. холод. и торг. техники. — Донецк : ДонНУЭТ, 2016. — 423 с. : рис., табл.

2. Монтаж, эксплуатация, диагностика и ремонт оборудования отрасли [Текст] : оч. и заоч. форм обучения : учеб. пособие для студентов направления подгот. 13.03.03 "Энергетическое машиностроение" (профиль-"Холодильные машины и установки", 15.03.02 "Технологические машины и оборудование (профиль-"Оборудование перерабатывающих и пищевых производств")) / К. А. Ржесик, В. Р. Блинов, М. А. Решетько, А. В. Иванченко ; [М-во образования и науки ДНР], ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», Каф. холод. и торг. техники. — 2-е изд., доп. и перераб. — Донецк : ДонНУЭТ, 2019. — 109, [1] с. : рис., табл.

16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система Unilib UC : версия 2.110 // Научная библиотека Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского. — [Донецк, 2021–]. — Текст : электронный.

2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. — Донецк : НБ ДОННУЭТ, 1999– . — URL:<http://catalog.donnuet.ru>. — Текст : электронный.

3. Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро». — Москва : ООО «Дата Экспресс», 2024– . — Текст : электронный.

4. IPR SMART : весь контент ЭБС Ipr books : цифровой образовательный ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2007 –. — URL:<http://www.iprbookshop.ru>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текст. Аудио. Изображения : электронные.

5. Лань : электронная-библиотечная система. — Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2024. — URL:<https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текст : электронный.

6. СЭБ : Консорциум сетевых электронных библиотек / Электронная-библиотечная система «Лань» при поддержке Агентства стратегических инициатив. — Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2024. — URL:<https://seb.e.lanbook.com/> — Режим доступа : для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань». — Текст : электронный.

7. Polpred : электронная библиотечная система : деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «Полпред Справочники». — Москва : Полпред Справочники, сор. 1997–2024. — URL:<https://polpred.com>. — Текст : электронный.

8. Book on lime : дистанционное образование : электронная библиотечная система / издательство КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. — Москва : КДУ, сор. 2017 –. — URL:<https://bookonlime.ru>. — Текст . Изображение. Устная речь : электронные.

9. Информо : электронный справочник / ООО «РИНФИЦ». — Москва : Издательский дом «Информо», 2009 –. — URL: <https://www.informio.ru>. — Текст : электронный.

10. Университетская библиотека онлайн : электронная библиотечная система. – ООО «Директ-Медиа», 2006–. – URL:<https://biblioclub.ru/> – Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст : электронный.

11. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л.И. Абалкина / Российский экономический университет имени В.Г. Плеханова. – Москва : KnowledgeTree Inc., 2008– . – URL:<http://liber.rea.ru/login.php>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст : электронный.

12. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Финансовый университет, 2019– . – URL:<http://library.fa.ru/> – Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст : электронный.

13. Зональная научная библиотека имени Ю.А. Жданова / Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016 – . – URL:<https://library.lib.sfedu.ru/> – Режим доступа: для авторизованных пользователей. – Текст : электронный.

14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: информационно- аналитический портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Научная электронная библиотека, сор. 2000–2024. – URL:<https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

15. CYBERLENINKA : Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семейкин, М. Сергеев; ООО «Итеос»]. – Москва: КиберЛенинка, 2012 – . – URL:<http://cyberleninka.ru>. – Текст: электронный.

16. Национальная электронная библиотека : НЭБ : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации [и др.]. – Москва : Российская государственная библиотека : ООО ЭЛАР, [2008 –]. – URL:<https://rusneb.ru/> – Текст. Изображение: электронные.

17. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лабораторных занятий: 7008,7009,7214

Материально- техническое обеспечение дисциплины состоит из:

1. Холодильный прилавок
2. Планшеты с изображением лабораторных стендов.
3. Трехблочная холодильная машина «Bitzer»
4. Низкотемпературные холодильные лари.
5. Бытовые холодильники

18. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия, имя, отчество	Должность (для совместителей место основной работы, должность)	Наименование учебного заведения, которое окончил (год окончания, специальность, квалификация по диплому)	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, ученое звание, какой кафедрой присвоено, тема диссертации	Повышение квалификации (наименование организации, вид документа, тема, дата выдачи)
Блинов Владислав Русланович	доцент	Государственная организация высшего	----	1. Справка о прохождении стажировки № 01-01

		<p>профессионального образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2018 г., магистр по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», профиль - Оборудование перерабатывающих пищевых производств</p>		<p>от 27.11.2020 г. по направлению: «Обеспечение безопасности труда при изготовлении полуфабрикатов» 72 ч., ООО «Донецкий комбинат замороженных продуктов».</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации от 22.09.2023 №612400037075 ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации от 10.10.2023г. №612400038172 ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»</p> <p>4. Удостоверение о ПК от 10 сентября 2022 г. №612400025267 «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», 24 часа, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический</p>
--	--	--	--	---

				университет»
--	--	--	--	--------------