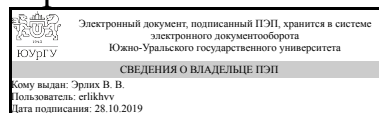


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт спорта, туризма и
сервиса



В. В. Эрлих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2335

дисциплины Б.1.22 Холодильная техника и технология
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного
питания

уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат

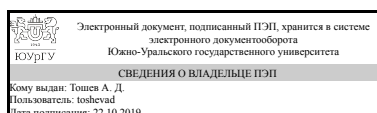
профиль подготовки

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

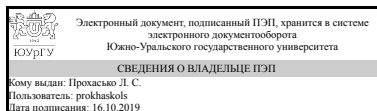
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания,
утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1332

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. Д. Тошев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Л. С. Прохасько

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Холодильная техника и технология» является приобретение студентами знаний в области холодильной техники и технологии, умения грамотно выбирать и использовать в своей практике технические средства холодильной обработки и хранения скоропортящихся продуктов. Задачей курса является получение студентами знаний в соответствии с требованиями ФГОС 3+ ВО

Краткое содержание дисциплины

В курсе «Холодильная техника и технология» изложены основные понятия холодильного хранения, назначение и способы технологии охлаждения, замораживания, размораживания продуктов растительного и животного происхождения. Приведены основы теории искусственного охлаждения, принцип работы холодильных машин и термодинамические процессы, протекающие при работе холодильных машин, приведена классификация и характеристика компрессоров, а также систем охлаждения. Даны общие понятия о задачах и принципах автоматизации холодильного оборудования, с этой целью рассмотрен принцип действия термореле, применяемых для регулирования и поддержания режимов холодильного хранения, регулятора расхода хладагента, а также характеристика основных хладагентов. Рассмотрены принципиальные схемы и дана краткая характеристика основных видов торгового и торгово-технологического холодильного оборудования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-5 способностью рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство	<p>Знать: – свойства продуктов, технологию производства охлажденных и быстрозамороженных продуктов; – основы производства и применения искусственного холода для целей холодильной обработки и хранения продуктов; – основы проектирования и эксплуатации технологического холодильного оборудования; – принципы работы и правила эксплуатации торгового холодильного оборудования; – современные тенденции развития технологического холодильного оборудования, торгового холодильного оборудования, разборных и стационарных холодильных камер; – основополагающие идеи и определяющие научные разработки, касающиеся свойств продуктов и способов их холодильной обработки</p> <p>Уметь: - находить оптимальные и рациональные приемы организации хранения охлажденной и замороженной продукции, обеспечивающие сохранение заданных свойств и качество продуктов питания, технически грамотно и умело выбирать и поддерживать</p>

	технологические параметры холодильного хранения; Владеть: – владеть методикой расчета и подбора технологического оборудования и торгового холодильного оборудования
ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Знать:основные параметры, характеризующие как свойства самого пищевого продукта при холодильной обработке, так и свойства и параметры холодильного оборудования и окружающей среды
	Уметь:использовать технические средства измерения технических характеристик и физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке
	Владеть:методикой расчета по определению факторов, влияющих на характер охлаждения продуктов, на длительность их замораживания и отепления
ОПК-4 готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания	Знать:основные правила технической эксплуатации холодильного оборудования
	Уметь:производить из ряда однотипного холодильного оборудования выбор варианта, оптимального по своим характеристикам для заданных условий функционирования предприятия общественного питания; разрабатывать предложения по оснащению холодильным оборудованием вновь создаваемых предприятий
	Владеть:методикой выбора наиболее эффективных видов холодильного оборудования с учетом особенностей конкретного предприятия

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.16 Оборудование предприятий общественного питания	В.1.14 Проектирование предприятий общественного питания

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.16 Оборудование предприятий общественного питания	Бакалавр должен знать: основное оборудование и основные технологические процессы холодильной обработки, а также теоретические и научные принципы, на которых они основаны. Бакалавр должен уметь: рассчитывать основные параметры и характеристики холодильного оборудования. Бакалавр должен владеть навыками инженерных расчетов холодильных процессов, навыками логического и творческого

мышления, необходимых при решении производственных задач

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	8	8	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	128	128	
Теоретическая подготовка к лабораторным занятиям	30	30	
Работа с вопросами для самоподготовки к лекционным занятиям, экзамену	70	70	
Конспектирование первоисточников	28	28	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объём аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Физические основы искусственного охлаждения	0,5	0,5	0	0
2	Назначение и основные понятия о холодильном хранении	3,5	1,5	0	2
3	Технологии холодильного хранения	8	4	0	4
4	Холодильная техника	4	2	0	2

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и определения. Физические принципы получения низких температур	0,5
1	2	Расчет и проектирование стационарных холодильных камер	0,5
1	2	Общие понятия о холодильном хранении. Режимы и методы холодильного хранения. Понятие о холодильном хранении и холодильной обработке. Способы холодильного хранения – охлаждение, замораживание, размораживание. Краткосрочное и длительное хранение. Среднетемпературное охлаждение и низкотемпературное замораживание продуктов. Режимы хранения основных пищевых продуктов.	0,5

1	2	Основные свойства пищевых продуктов и их изменение при холодильной обработке и хранении. Физико-химические, гигротермические, геометрические свойства продуктов. Их влияние на характер холодильного хранения и изменение в результате фазовых превращений	0,5
2	3	Метод охлаждения продуктов: назначение, особенности, способы технологии охлаждения. Назначение и способы технологии охлаждения – за счет теплопроводности, конвекции и радиации; вследствие фазового превращения; комбинированный способ. Технология охлаждения продуктов животного и растительного происхождения	1
2	3	Метод замораживания продуктов: назначение, особенности, способы технологии замораживания. Назначение и классификация способов замораживания(односторонний контактный способ замораживания, двухсторонний контактный способ замораживания, Замораживание с помощью жидкого хладоносителя, замораживание в одностороннем или в поперечно-продольном потоке воздуха с перемещающимся направлением). Технология замораживания продуктов животного и растительного происхождения	1
2	3	Методы хранения пищевых продуктов при близкриоскопических температурах. Подмораживание пищевых продуктов	1
2	3	Метод отепления и размораживания продуктов: назначение, особенности, способы технологии отепления и размораживания. Цели и задачи технологии размораживания. Быстрое и медленное размораживание. Размораживание в дефростерах, в СВЧ-поле	1
3	4	Понятие об естественном и искусственном охлаждении. Теоретические основы получения искусственного холода. Обратный цикл Карно. Понятия о принципах естественного и машинного охлаждения. Основные хладоносители при естественном охлаждении. Понятие об искусственном охлаждении и процессах, сопровождающих процесс (испарение (кипение), конденсация, дросселирование). Термодинамические процессы, протекающие при работе компрессионной холодильной машины. Обратный цикл Карно. Понятие о холодопроизводительности холодильной машины, холодильном эффекте. Основные способы получения низких температур. Принцип работы парокомпрессионной холодильной машины. Краткая характеристика различных типов холодильных машин. Назначение, принцип действия, область применения, схема парокомпрессионной холодильной машины. Рабочий цикл машины	0,5
3	4	Холодильные агенты и хладоносители. Характеристика основных хладагентов. Термодинамические, физико-химические, физиологические и экономические требования, предъявляемые к хладагентам	0,5
4	4	Краткая характеристика торгового холодильного оборудования. Назначение, область применения, схемы проектирования стационарных холодильных камер; конструкция сборно-разборных холодильных камер; назначение, область применения, схемы шкафов, прилавков, витрин, прилавков-витрин	0,5
4	4	Краткая характеристика торгово-технологического холодильного оборудования. Назначение, область применения, схемы охлаждаемых прилавков-витрин, охлаждаемых столов, фризеров, льдогенераторов	0,5

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№	№	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-
---	---	---	------

занятия	раздела		во часов
1	2	Расчет и проектирование стационарных холодильных камер. Основные принципы проектирования стационарных холодильных камер, методика инженерных расчетов, необходимых при подборе холодильных машин. Выполнение объемно-планировочного решения и разработка строительного чертежа блока стационарных холодильных камер и машинного отделения с размещением необходимого оборудования и коммуникаций; выбор и расчет холодильного оборудования и выполнение схемы трубопроводов холодильных машин	2
2	3	Исследование факторов, влияющих на характер охлаждения продуктов	2
3	3	Оценка расчетной методики по определению длительности замораживания пищевых продуктов	2
4	4	Принцип работы парокомпрессионной холодильной машины	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Теоретическая подготовка к лабораторным занятиям	Кисимов, Б.М. Холодильная техника и технология: учебное пособие по выполнению лабораторных работ / Б.М. Кисимов, Л.С. Прохасько. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 47с.	30
Работа с вопросами для самоподготовки к лекционным занятиям, экзамену	Шавра, В. М. Основы холодильной техники и технологии пищевых отраслей промышленности / В. М. Шавра. - М. : ДеЛи принт , 2012. - 125 с. Глава 2, стр. 10-19; Глава 3, стр. 20-26; Глава 4, стр. 27-37. Цуранов О.А., Крысин А.Г. Холодильная техника и технология / О.А. Цуранов, А.Г. Крысин. – М.: ООО "Лидер". – 2014. – 448с. Глава 1, стр. 12-20; Глава 2, стр. 25-29; Глава 3, стр. 30-51; Глава 4, стр. 52-77. Глава 6, стр. 95-102.	70
Конспектирование первоисточников	Шавра, В. М. Основы холодильной техники и технологии пищевых отраслей промышленности / В. М. Шавра. - М. : ДеЛи принт , 2012. - 125 с. Глава 2, стр. 10-19; Глава 3, стр. 20-26; Глава 4, стр. 27-37. Цуранов О.А., Крысин А.Г. Холодильная техника и технология / О.А. Цуранов, А.Г. Крысин. – М.: ООО "Лидер". – 2014. – 448с. Глава 1, стр. 12-20; Глава 2, стр. 25-29; Глава 3, стр. 30-51; Глава 4, стр. 52-77. Глава 6, стр. 95-102.	28

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов

Применение проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению дисциплины	Лекции	Проблемно-ориентированный междисциплинарный подход к изучению наук, в отличие от традиционных методов обучения, опирается, прежде всего, на интересы студента. Его реализация ведет к изменению позиции преподавателя. Из носителя готовой информации он превращается в организатора исследовательской, познавательной деятельности студентов. Цель проблемно-ориентированного подхода состоит в обеспечении глубокого и всестороннего понимания учебного материала, развития аналитического, креативного мышления. Он является средством создания мотивации, стимулирования познавательной деятельности студентов.	8
Применение активных методов обучения, «контекстного» и «на основе опыта»	Лабораторные занятия	Активные методы обучения (АМО) – методы, позволяющие активизировать учебный процесс, побудить студента к творческому участию в нем. Задачей АМО является обеспечение развития и саморазвития личности обучаемого на основе выявления его индивидуальных особенностей и способностей, причем особое место занимает развитие теоретического мышления. АМО позволяют развивать мышление обучаемых; способствуют их вовлечению в решение проблем, максимально приближенных к профессиональным; не только расширяют и углубляют профессиональные знания, но одновременно развивают практические навыки и умения.	8

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Введение. Физические основы искусственного охлаждения	ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Устный опрос	1

Назначение и основные понятия о холодильном хранении	ПК-5 способностью рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство	Устный опрос при защите лабораторных работ	2
Все разделы	ОПК-4 готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания	Устный опрос на лабораторных занятиях и при защите ЛР	Контрольные вопросы

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Устный опрос	Устное тестирование	Отлично: даны правильные ответы на все вопросы преподавателя Хорошо: даны в основном правильные ответы на вопросы преподавателя Удовлетворительно: даны в основном правильные ответы на вопросы преподавателя, но ответы часто не являются логически законченными Неудовлетворительно: ответы не являются логически законченными и обоснованными, вопросы раскрыты неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала Зачтено: За полновесные ответы по теме поставленных преподавателем вопросов Не зачтено: В ответах приводятся бессистемные сведения, не относящиеся к поставленным вопросам
Устный опрос при защите лабораторных работ	В ходе диалога с преподавателем студент отвечает на четко поставленные вопросы по теме опроса для проверки усвоения студентами теоретического материала. Проверяется полнота и правильность оформления лабораторных работ	Отлично: даны правильные ответы на все вопросы преподавателя, лабораторная работа оформлена отлично Хорошо: даны в основном правильные ответы на вопросы преподавателя, лабораторная работа оформлена отлично Удовлетворительно: даны в основном правильные ответы на вопросы преподавателя, но ответы часто не являются логически законченными, лабораторная работа оформлена хорошо Неудовлетворительно: ответы не являются логически законченными и обоснованными, вопросы раскрыты неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, лабораторная работа оформлена удовлетворительно
Устный опрос на лабораторных занятиях и при защите ЛР	Устное тестирование по вопросам	Отлично: даны правильные ответы на все вопросы преподавателя, лабораторная работа оформлена отлично Хорошо: даны в основном правильные

		<p>ответы на вопросы преподавателя, но ответы часто не являются логически законченными, лабораторная работа оформлена хорошо</p> <p>Удовлетворительно: ответы не являются логически законченными и обоснованными, вопросы раскрыты неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, лабораторная работа оформлена удовлетворительно</p> <p>Неудовлетворительно: ответы не являются логически законченными и обоснованными, вопросы раскрыты неудовлетворительно с точки зрения полноты и глубины изложения материала, лабораторная работа оформлена удовлетворительно</p>
--	--	--

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Устный опрос	ЗАДАНИЕ № 1 по холодильной технике и технологии ЗАДАНИЕ № 1 по ХТ.doc
Устный опрос при защите лабораторных работ	Перечень вопросов, охватывающий весь теоретический материал по теме лабораторной работы Контрольные вопросы по лабораторным работам.doc
Устный опрос на лабораторных занятиях и при защите ЛР	Вопросы.doc

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Цуранов, О. А. Холодильная техника и технология Учеб. для вузов по торговым специальностям О. А. Цуранов, А. Г. Крысин. - СПб. и др.: Питер, 2004. - 446 с. ил.
2. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теоретические основы консервирования Текст учебное пособие для вузов по специальности "Технология консервов и пищевых концентратов" и др. В. Е. Куцакова, И. А. Рогов, С. В. Фролов, В. И. Филиппов. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 159 с. ил.
3. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Технология консервов и пищевых концентратов" А. В. Бараненко, В. Е. Куцакова, Е. И. Борзенко, С. В. Фролов. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 266, [3] с.
4. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Технология консервов и пищевых концентратов" и др. А. В. Бараненко и др. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 268, [1] с. ил.
5. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов Ч. 2 Общая технология отрасли Учеб. пособие для вузов по

специальности "Технология консервов и пищевых концентратов"... В. Е. Куцакова, Н. А. Уварова, С. В. Мурашев, А. Л. Ишевский. - М.: КолосС, 2003. - 239, [1] с. ил.

6. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов Ч. 3 Теплофизические основы Учеб. пособие для вузов по специальности "Технология консервов и пищевых концентратов" А. В. Бараненко, В. Е. Куцакова, Е. И. Борзенко, С. В. Фролов. - М.: КолосС, 2004. - 254, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Большаков, С. А. Холодильная техника и технология продуктов питания Учеб. по специальности 351100 "Товароведение и экспертиза товаров" и др. технол. специальностям пищевого профиля по дисциплине "Холодильная техника и технология" С. А. Большаков. - М.: Академия, 2003. - 303, [1] с. ил.

2. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология Текст учеб. пособие по выполнению лаб. работ по специальностям 260501 "Технология продуктов общественного питания" и 260602 "Пищевая инженерия малых предприятий" Б. М. Кисимов, Л. С. Прохасько; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 45, [2] с. ил. электрон. версия

3. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология Текст учеб. пособие по направлению 151000 "Технол. машины и оборудование" и др. Б. М. Кисимов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технологии пищевых производств ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 70, [1] с. ил. электрон. версия

4. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология Учеб. пособие Б. М. Кисимов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология продуктов общественного питания; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 56, [1] с. ил., табл.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология [Текст] : учеб. пособие по направлению 151000 "Технол. машины и оборудование" и др. / Б. М. Кисимов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технологии пищевых производств ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. - 70 с.

2. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология [Текст] : учеб. пособие по выполнению лабораторных работ / Б. М. Кисимов, Л.С. Прохасько. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. - 47 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология [Текст] : учеб. пособие по направлению 151000 "Технол. машины и оборудование" и др. / Б. М. Кисимов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технологии пищевых производств ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. - 70 с.

4. Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология [Текст] : учеб. пособие по выполнению лабораторных работ / Б. М. Кисимов, Л.С. Прохасько. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2010. - 47 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Филиппов, В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Филиппов, М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 576 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69871 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
2	Основная литература	Холодильная технология пищевых продуктов. Часть III. Биохимические и физико-химические основы [Электронный ресурс] : учеб. / В.Е. Куцакова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4899 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
3	Основная литература	Жистин, Е.А. Холодильная техника и технология [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2010. — 56 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/62644 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
4	Основная литература	Буянов, О.Н. Холодильное технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Н. Буянов, Н.Н. Воробьева, А.В. Усов. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2009. — 200 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4605 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
5	Основная литература	Буянов, О.Н. Тепло- и хладоснабжение предприятий пищевой промышленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2006. — 282 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4683 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
6	Основная литература	Борисов, В.М. Технология компрессорного и холодильного машиностроения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2012. — 140 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73444 . — Загл. с	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный

		экрана.		
7	Дополнительная литература	Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Бараненко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4877 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
8	Дополнительная литература	Воробьева, Н.Н. Теплофизические процессы в холодильной технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2007. — 150 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4627 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
9	Дополнительная литература	Куцакова, В.Е. Холодильная технология пищевых продуктов: Методические указания к самостоятельной работе [Электронный ресурс] : метод. указ. / В.Е. Куцакова, В.С. Колодязная, В.И. Филиппов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2005. — 30 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/43500 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
10	Дополнительная литература	Примеры и задачи в холодильной технологии пищевых продуктов. Ч. II. Общая технология отрасли: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Е. Куцакова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2002. — 289 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/43476 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
11	Дополнительная литература	Воробьева, Н.Н. Холодильная техника и технология. В 2-х частях. Ч.1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2006. — 164 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4603 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
12	Дополнительная литература	Воробьева, Н.Н. Холодильная техника и технология. В 2-х частях. Ч.2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2006. — 104 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4604 . — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	101 (5)	Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран)
Лабораторные занятия	205 (5)	Пароконвектомат RATIONAL SCC61, стенд «Электроплита», стенд «Морозильник», универсальная кухонная машина УМК, холодильник Indesit, термоупаковщик Mini-Mini, телевизор SAMSUNG PLANO, сушильный шкаф Урал 4.