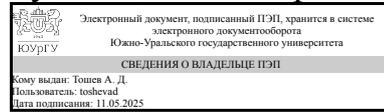


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



А. Д. Тошев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.28 Холодильная техника и технология в общественном питании для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

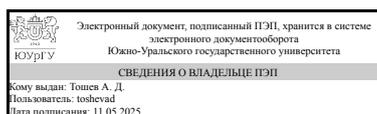
уровень Бакалавриат

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

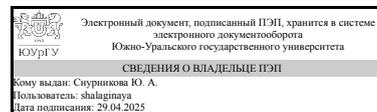
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1047

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



А. Д. Тошев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Ю. А. Снурникова

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
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Знает: 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; Умеет: технически грамотно и умело выбирать и поддерживать технологические параметры холодильного хранения Имеет практический опыт: расчета и подбора технологического оборудования и торгового холодильного оборудования
ОПК-4 Способен осуществлять технологические процессы производства продукции питания	Знает: свойства продуктов, технологию производства охлажденных и быстрозамороженных продуктов; основы производства и применения искусственного холода для целей холодильной обработки и хранения продуктов; основополагающие идеи и определяющие научные разработки, касающиеся свойств продуктов и способов их холодильной

	<p>обработки</p> <p>Умеет: находить оптимальные и рациональные приемы организации хранения охлажденной и замороженной продукции, обеспечивающие сохранение заданных свойств и качество продуктов питания</p> <p>Имеет практический опыт: расчета технологических параметров холодильного оборудования</p>
<p>ПК-4 Способен устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства кулинарной продукции массового и специализированного назначения</p>	<p>Знает: основные параметры, характеризующие как свойства самого пищевого продукта при холодильной обработке, так и свойства и параметры холодильного оборудования и окружающей среды</p> <p>Умеет: использовать технические средства измерения технических характеристик и физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке</p> <p>Имеет практический опыт: использования технических средства измерения технических характеристик и физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.О.29 Сырье и материалы общественного питания,</p> <p>1.О.27 Основные принципы переработки сырья,</p> <p>1.О.23 Электротехника и электроника,</p> <p>1.О.31 Технология продукции общественного питания,</p> <p>1.О.22 Инженерная графика,</p> <p>1.О.34 Проектная деятельность,</p> <p>1.О.24 Теплотехника,</p> <p>1.О.30 Основы технологии на предприятиях питания,</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>ФД.01 Современные технологии на предприятиях общественного питания,</p> <p>ФД.02 Разработка и реализация проектов предприятий общественного питания с использованием современных видов оборудования</p>

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

Дисциплина	Требования
<p>1.О.30 Основы технологии на предприятиях питания</p>	<p>Знает: особенности строения и свойства химических веществ, входящих в состав пищевых продуктов; методы исследования строения и свойств компонентов пищевого сырья и продуктов питания, состав пищевых продуктов, роль отдельных компонентов в технологических процессах; требования к качеству сырья, полуфабрикатов, готовых изделий; , научные основы технологии</p>

	<p>производства пищевой продукции Умеет: проводить определение физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; прогнозировать изменение свойств готовой продукции в зависимости от свойств сырья, объяснять процессы, происходящие на различных стадиях производства продукции общественного питания; , анализировать технологические процессы производства пищевой продукции, работать с нормативно-технологической документацией, Имеет практический опыт: проведения исследований строения и свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, определения основных качественных показателей сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также правильности проведения технологических процессов, организации технологического процесса с учетом влияния свойств сырья на качество готовой продукции</p>
<p>1.О.29 Сырье и материалы общественного питания</p>	<p>Знает: виды сырья и материалов, используемые в производстве продуктов питания; способы регулирования качества сырья при производстве продукции питания, качественный и количественный состав химические и технологические свойства сырья; факторы, влияющие на технологическую ценность сырья, качество и выход готовой продукции Умеет: организовывать производство продукции питания с учетом наиболее рационального использования сырья, определять направления сырья на обработку с учетом реализации принципа комплексного рационального использования; Имеет практический опыт: организации рационального использования сырья при производстве продукции питания, определения свойств сырья; рационального использования сырья для осуществления технологических процессов</p>
<p>1.О.23 Электротехника и электроника</p>	<p>Знает: Особенности выполнения цепочных безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест расчетов Умеет: Разрабатывать алгоритмы расчета электрических цепей Имеет практический опыт: Чтения электрических схем</p>
<p>1.О.22 Инженерная графика</p>	<p>Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения</p>

	<p>инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять ручные (карандаш и бумага) или компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой</p>
<p>1.О.31 Технология продукции общественного питания</p>	<p>Знает: ассортимент и технологию продукции общественного питания; физико-химические процессы, происходящие в сырье и полуфабрикатах на всех стадиях производства кулинарной продукции; нормативную документацию отрасли, основные технологические процессы производства продуктов питания; нормативно-технологическую документацию в области технологий производства продукции общественного питания, приоритетные направления развития в области производства продукции питания; теоретические основы технологии продукции общественного питания, нормативную и справочную документацию, нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции Умеет: оценивать влияние различных факторов на ход и результаты технологического процесса; принимать оптимальные решения в процессе производства продукции; пользоваться и разрабатывать нормативную документацию, осуществлять технологические процессы производства продуктов питания; разрабатывать нормативную технологическую документацию с учетом новейших достижений в области технологий производства продукции общественного питания, обосновывать принятие конкретных технологических решений для обеспечения получения высококачественной продукции, осуществлять технологические операции по производству продуктов питания, грамотно использовать нормативную и справочную документацию; Имеет практический опыт: производства продукции общественного питания, обеспечения контроля технологического процесса, разработки и внедрения нормативной документации на продукцию общественного питания ,</p>

	<p>осуществления технологических процессов производства продукции питания; разработки нормативно-технологической документации, разработки новых технологических процессов производства кулинарной продукции, организации и осуществления технологических процессов производства продукции общественного питания; расчетов расхода сырья и вспомогательных материалов</p>
1.О.24 Теплотехника	<p>Знает: Основные законы и уравнения молекулярной физики Умеет: Использовать физические параметры для решения прикладных задач Имеет практический опыт: Решения задач прикладного характера</p>
1.О.27 Основные принципы переработки сырья	<p>Знает: научные основы технологических процессов переработки пищевого сырья; принципы управления технологическими процессами, основные технологические принципы переработки сырья, современные методы исследования свойств сырья; технологические принципы переработки сырья Умеет: обосновывать выбор технических решений при осуществлении технологических процессов переработки сырья, использовать знания инженерных дисциплин для эффективной организации процесса переработки сырья; осуществлять эксплуатацию современного технологического оборудования и приборов, анализировать и обобщать результаты исследований, делать выводы и формулировать заключение о результатах исследований свойств сырья; применять знания математики, химии и физики при проведении исследований и решения профессиональных задач Имеет практический опыт: организации и проведения технологических процессов переработки сырья, осуществления технологических процессов переработки сырья с использованием современного технологического оборудования, применения знаний математики, химии и физики для проведения исследований свойств сырья</p>
1.О.34 Проектная деятельность	<p>Знает: основы организации проектной деятельности, современные технологии взаимодействия при организации проектной деятельности, основные этапы и процессы планирования и осуществления проектов, принципы организации проектной работы; основные принципы управления проектной деятельностью, теоретические основы инженерных процессов, устройство и принцип действия, а также методику расчёта современного технологического оборудования и приборов, используемых для производства продуктов питания Умеет: формулировать цель и задачи проектной деятельности, обосновывать</p>

	<p>необходимые способы их решения на основе имеющихся ресурсов и с учетом нормативно-правовых норм, определять свою роль в командной работе в рамках проектной деятельности, осуществлять продуктивное взаимодействие с другими участниками проекта, разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта; оценивать риски проекта, корректно завершить проект, сформировать необходимую документацию и отчеты, управлять и координировать деятельность команды в проекте; , применять знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов, используемых для производства продуктов питания Имеет практический опыт: разработки проекта в избранной профессиональной сфере, методами оптимизации календарного плана и ресурсного обеспечения проекта, методикой выявления и обработки проектных рисков, организации взаимодействия между участниками проекта, разработки проектов в области производства продукции питания, оптимизации календарного плана и ресурсного обеспечения проекта; выявления и обработки проектных рисков, организации проектной деятельности, владеет навыками расчёта, подбора и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов для реализации технологических операций производства продуктов питания</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: способы и приемы кулинарной обработки сырья и приготовления полуфабрикатов; основы производственной санитарии и гигиены; основные технологические принципы работы современного технологического оборудования и приборов, организационную структуру предприятий общественного питания; информационные технологии в профессиональной деятельности; новую информацию в области развития индустрии питания и гостеприимства Умеет: осуществлять технологические процессы производства полуфабрикатов; организовать работу на предприятии в соответствии с правилами санитарной безопасности; использовать современное технологическое оборудование для осуществления технологических процессов, применять информационные технологии в профессиональной деятельности; осуществлять поиск новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства Имеет практический опыт: осуществления технологического процесса обработки сырья и приготовления полуфабрикатов, эксплуатации</p>

	современного технологического оборудования и приборов, применения информационных технологий в профессиональной деятельности; осуществления поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 26,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
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>	117,5	117,5	
Теоретическая подготовка к лабораторным занятиям	40	40	
Конспектирование первоисточников	18	18	
Работа с вопросами для самоподготовки к лекционным занятиям, экзамену	59,5	59,5	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Физические основы искусственного охлаждения	2	2	0	0
2	Назначение и основные понятия о холодильном хранении	4	2	0	2
3	Технологии холодильного хранения	6	2	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	2
2	2	Общие понятия о холодильном хранении. Режимы и методы холодильного	2

		хранения. Понятие о холодильном хранении и холодильной обработке. Способы холодильного хранения – охлаждение, замораживание, размораживание. Режимы хранения основных пищевых продуктов. 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	
3	3	Метод охлаждения продуктов: назначение, особенности, способы технологии охлаждения. Назначение и способы технологии охлаждения. Технология охлаждения продуктов животного и растительного происхождения. Метод замораживания продуктов: назначение, особенности, способы технологии замораживания. Назначение и классификация способов замораживания. Технология замораживания продуктов животного и растительного происхождения. Метод отепления и размораживания продуктов: назначение, особенности, способы технологии отепления и размораживания.	2
4	4	Понятие об естественном и искусственном охлаждении. Теоретические основы получения искусственного холода. Обратный цикл Карно. Основные способы получения низких температур. Принцип работы парокомпрессионной холодильной машины. Краткая характеристика торгового холодильного оборудования. Назначение, область применения, схемы. Краткая характеристика торгово-технологического холодильного оборудования. Назначение, область применения, схемы.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Определение необходимой холодопроизводительности холодильного оборудования	2
2, 3	3	Исследование факторов, влияющих на характер охлаждения продуктов. Оценка расчетной методики по определению длительности замораживания пищевых продуктов	4
4	4	Принцип работы парокомпрессионной холодильной машины	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Теоретическая подготовка к лабораторным занятиям	Кисимов, Б. М. Холодильная техника и технология Текст учеб. пособие по выполнению лаб. работ по специальностям 260501 "Технология продуктов обществ. питания" и 260602 "Пищевая инженерия малых предприятий" Б. М. Кисимов, Л. С. Прохасько; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Пищевая инженерия ; ЮУрГУ. -	8	40

	Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 45, [2] с. ил. электрон. версия		
Конспектирование первоисточников	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 "Холодил. техника и технология" С. А. Большаков. - М.: Академия, 2003. - 303,[1] с. ил.	8	18
Работа с вопросами для самоподготовки к лекционным занятиям, экзамену	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 "Холодил. техника и технология" С. А. Большаков. - М.: Академия, 2003. - 303,[1] с. ил.	8	59,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Тест № 1	0,1	10	Тест № 1. Процедуры проведения и оценивания: письменно. Тест содержит 20 вопросов. Максимальное количество баллов за тест - 10, вес максимальной оценки – 0,1.	экзамен
2	8	Текущий контроль	Тест № 2	0,1	10	Тест № 2. Процедуры проведения и оценивания: письменно. Тест содержит 20 вопросов. Максимальное количество баллов за тест - 10, вес максимальной оценки – 0,1.	экзамен
3	8	Текущий контроль	Тест № 3	0,1	10	Тест № 3. Процедуры проведения и оценивания: письменно. Тест содержит 20 вопросов. Максимальное количество баллов за тест - 10, вес максимальной оценки – 0,1.	экзамен
4	8	Текущий контроль	Реферат	0,3	30	Студент выполняет реферат по одной из тем, предложенных преподавателем (либо по теме, выбранной самостоятельно, но согласованной с преподавателем), а также презентацию реферата. Минимальный объем реферата - 15 листов, презентации - 10 слайдов. Реферат выполняется в полном	экзамен

						соответствии со стандартом ЮУрГУ. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке реферата складывается из следующих показателей: - полное раскрытие темы реферата (полнота предоставления материала по теме) – 15 баллов; - количество примененных информационных источников (нормативных документов, науч-но-исследовательских работ и пр.) – 3 балла (источников 10 и более); - оформление работы соответствует требованиям – 2 балла; - презентация реферата – 5 баллов; - ответы на вопросы – 5 баллов. Максимальное количество баллов – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3.	
5	8	Промежуточная аттестация	Тест итогового контроля	-	40	Промежуточный контроль (экзамен) включает выполнение теста промежуточного контроля (60 вопросов), который максимально оценивается в 40 баллов, вес - 0,4.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Промежуточный контроль (экзамен) включает суммарные баллы за: а) выполнение мероприятий текущего контроля (три теста и реферат - суммарно 60 баллов, вес 0,6); б) выполнение теста промежуточного контроля (60 вопросов, максимальное количество баллов 40, вес 0,4)	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-3	Знает: 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;	+			+	+
ОПК-3	Умеет: технически грамотно и умело выбирать и поддерживать технологические параметры холодильного хранения	+			+	+

ОПК-3	Имеет практический опыт: расчета и подбора технологического оборудования и торгового холодильного оборудования	+			++
ОПК-4	Знает: свойства продуктов, технологию производства охлажденных и быстрозамороженных продуктов; основы производства и применения искусственного холода для целей холодильной обработки и хранения продуктов; основополагающие идеи и определяющие научные разработки, касающиеся свойств продуктов и способов их холодильной обработки			+	
ОПК-4	Умеет: находить оптимальные и рациональные приемы организации хранения охлажденной и замороженной продукции, обеспечивающие сохранение заданных свойств и качество продуктов питания			+	
ОПК-4	Имеет практический опыт: расчета технологических параметров холодильного оборудования			+	
ПК-4	Знает: основные параметры, характеризующие как свойства самого пищевого продукта при холодильной обработке, так и свойства и параметры холодильного оборудования и окружающей среды			+	
ПК-4	Умеет: использовать технические средства измерения технических характеристик и физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке			+	
ПК-4	Имеет практический опыт: использования технических средства измерения технических характеристик и физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке			+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Холодильная техника и технология Учеб. для вузов по специальности "Товароведение и экспертиза товаров" Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова; С. А. Большаков, В. Ф. Лебедев, А. В. Локтев, А. В. Руцкий; Под ред. А. В. Руцкого. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 282,[1] с.
2. Процессы и аппараты химической технологии: Явления переноса, макрокинетика, подобие, моделирование, проектирование : Учеб. пособие: В 5 т. . Т. 1 / Д. А. Баранов, А. В. Вязьмин, А. А. Глухов и др.; Под ред. А. М. Кутепова. - М. : Логос, 2000. - 478 с. : ил.
3. Кавецкий Г. Д. Процессы и аппараты пищевой технологии : учеб. для специальностей "Технология продуктов питания" / Г. Д. Кавецкий, В. П. Касьяненко. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : КолосС, 2008. - 590, [1] с. : ил.

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.

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

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 пр-в ; 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:

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 пр-в ; 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.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. 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.