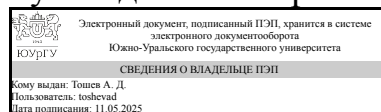


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

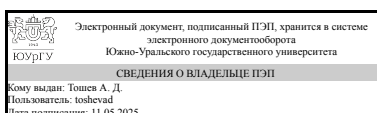
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Технология и организация общественного питания

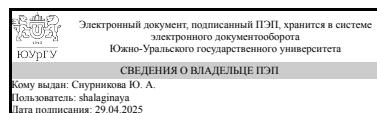
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1047

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

	обработки Умеет: находить оптимальные и рациональные приемы организации хранения охлажденной и замороженной продукции, обеспечивающие сохранение заданных свойств и качество продуктов питания Имеет практический опыт: расчета технологических параметров холодильного оборудования
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	Знает: основные параметры, характеризующие как свойства самого пищевого продукта при холодильной обработке, так и свойства и параметры холодильного оборудования и окружающей среды Умеет: использовать технические средства измерения технических характеристик и физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке Имеет практический опыт: использования технических средства измерения технических характеристик и физических свойств пищевых продуктов при холодильной обработке

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.27 Основные принципы переработки сырья, 1.О.31 Технология продукции общественного питания, 1.О.34 Проектная деятельность, 1.О.30 Основы технологии на предприятиях питания, 1.О.24 Теплотехника, 1.О.29 Сырье и материалы общественного питания, 1.О.23 Электротехника и электроника, 1.О.22 Инженерная графика, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.27 Основные принципы переработки сырья	Знает: современные методы исследования свойств сырья; технологические принципы переработки сырья, основные технологические принципы переработки сырья, научные основы технологических процессов переработки пищевого сырья; принципы управления технологическими процессами Умеет: анализировать и обобщать результаты исследований, делать выводы и формулировать

	заклучение о результатах исследований свойств сырья; применять знания математики, химии и физики при проведении исследований и решения профессиональных задач, использовать знания инженерных дисциплин для эффективной организации процесса переработки сырья; осуществлять эксплуатацию современного технологического оборудования и приборов, обосновывать выбор технических решений при осуществлении технологических процессов переработки сырья Имеет практический опыт: применения знаний математики, химии и физики для проведения исследований свойств сырья, осуществления технологических процессов переработки сырья с использованием современного технологического оборудования, организации и проведения технологических процессов переработки сырья
1.О.31 Технология продукции общественного питания	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 , 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
1.О.34 Проектная деятельность	Знает: основные этапы и процессы планирования и осуществления проектов, принципы организации проектной работы; , основы организации проектной деятельности, 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 , современные технологии взаимодействия при организации проектной деятельности Умеет: разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта; оценивать риски проекта, корректно завершить проект, сформировать необходимую документацию и отчеты, формулировать цель и задачи проектной деятельности, обосновывать необходимые способы их решения на основе имеющихся ресурсов и с учетом нормативно-правовых норм, 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 , определять свою роль в командной работе в рамках проектной деятельности, осуществлять продуктивное взаимодействие с другими участниками проекта Имеет практический опыт: разработки проектов в в области производства продукции питания, оптимизации календарного плана и ресурсного обеспечения проекта; выявления и обработки проектных рисков, разработки проекта в избранной профессиональной сфере, методами оптимизации календарного плана и ресурсного обеспечения проекта, методикой 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, организации взаимодействия между участниками проекта
1.О.22 Инженерная графика	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 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
1.О.30 Основы технологии на предприятиях питания	Знает: научные основы технологии производства пищевой продукции, состав пищевых продуктов, роль отдельных компонентов в технологических процессах; требования к качеству сырья, полуфабрикатов, готовых изделий; особенности строения и свойства химических веществ, входящих в состав пищевых продуктов; методы исследования строения и свойств компонентов пищевого сырья и продуктов питания Умеет: анализировать технологические процессы производства пищевой продукции, работать с нормативно-технологической документацией, объяснять процессы, происходящие на различных стадиях производства продукции общественного питания; проводить определение физико-химических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; прогнозировать изменение свойств готовой продукции в зависимости от свойств сырья Имеет практический опыт: организации технологического процесса с учетом влияния свойств сырья на качество готовой продукции, определения основных качественных показателей сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также правильности проведения технологических процессов, проведения исследований строения и свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
1.О.23 Электротехника и электроника	Знает: Особенности выполнения цепочных безопасностей, 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
1.О.24 Теплотехника	Знает: Основные законы и уравнения молекулярной физики Умеет: Использовать физические параметры для решения прикладных задач Имеет практический опыт: Решения задач прикладного характера
1.О.29 Сырье и материалы общественного питания	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
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: способы и приемы кулинарной обработки сырья и приготовления полуфабрикатов; основы производственной санитарии и гигиены; организационную структуру предприятий общественного питания; информационные технологии в профессиональной деятельности; новую информацию в области развития индустрии питания и гостеприимства, основные технологические принципы работы современного технологического оборудования и приборов Умеет: осуществлять технологические процессы производства полуфабрикатов; организовать работу на предприятии в соответствии с правилами санитарной безопасности; применять информационные технологии в профессиональной деятельности; осуществлять поиск новой информации в области развития индустрии питания и гостеприимства, использовать современное технологическое оборудование для осуществления технологических процессов Имеет практический опыт: осуществления технологического процесса обработки сырья и приготовления полуфабрикатов, применения информационных технологий в

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

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Теоретическая подготовка к лабораторным занятиям	30	30
Работа с вопросами для самоподготовки к лекционным занятиям, экзамену	29,5	29.5
Конспектирование первоисточников	10	10
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	18	8	0	10
3	Технологии холодильного хранения	18	10	0	8
4	Холодильная техника	26	12	0	14

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	Расчет и проектирование стационарных холодильных камер	2

3, 4	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.	4
5	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	2
6	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	2
7, 8	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	4
9	3	Методы хранения пищевых продуктов при близкриоскопических температурах. Подмораживание пищевых продуктов	2
10	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	2
11	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	2
12	4	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	2
13	4	Холодильные агенты и хладоносители. Характеристика основных хладагентов. Термодинамические, физико-химические, физиологические и экономические требования, предъявляемые к хладагентам	2
14, 15	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	4
16	4	Краткая характеристика торгово-технологического холодильного оборудования. Назначение, область применения, схемы охлаждаемых прилавков-витрин, охлаждаемых столов, фризеров, льдогенераторов	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, 3	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	6
4, 5	2	Определение необходимой холодопроизводительности холодильного оборудования	4
6, 7	3	Исследование факторов, влияющих на характер охлаждения продуктов	4
8, 9	3	Оценка расчетной методики по определению длительности замораживания пищевых продуктов	4
10, 11	4	Принцип работы парокомпрессионной холодильной машины	4
12, 13	4	Построение цикла и расчет режимных параметров холодильной машины	4
14, 15	4	Холодильные агенты и хладоносители	4
16	4	Защита ЛР № 1-15	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. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 45, [2] с. ил. электрон. версия	7	30
Работа с вопросами для самоподготовки к лекционным занятиям, экзамену	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.	7	29,5

Конспектирование первоисточников	Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теоретические основы консервирования Текст учебное пособие для вузов по специальности "Технология консервов и пищекокцентратов" и др. В. Е. Куцакова, И. А. Рогов, С. В. Фролов, В. И. Филиппов. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 159 с. ил.	7	10
----------------------------------	--	---	----

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	7	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	7	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	7	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	7	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 объём реферата - 15 листов, презентации - 10 слайдов. Реферат выполняется в полном 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	экзамен

						(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	7	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.

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.