


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2026 09:54:09
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8c0b3c509a9531e6051

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена
на заседании кафедры

09.12.2025 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Лазарев В.А.

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

16 декабря 2025 г.
протокол № 4
Председатель  Карх Д.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Оборудование предприятий общественного питания
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Профиль	Организация и управление предприятиями в сфере индустрии питания
Форма обучения	заочная
Год набора	2026
Разработана:	
Доцент, к.т.н.	
Шихалев С.В.	

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	14
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	16
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	26
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	27

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от
---------	---

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для подбора и эксплуатации технологического оборудования на предприятиях общественного питания и торговли.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Всего за семестр	Часов				3 е д
		Контактная работа (поуч. зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 4						
Зачет	108	16	8	8	88	3
Семестр 5						
Зачет	72	16	8	8	52	2
Семестр 6						
Экзамен, Контрольная работа	252	16	8	8	227	7
	432	48	24	24	367	1

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов и профессиональных задач эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-1.ОПК-3 Знать: основные инженерные процессы, современное технологическое оборудование и приборы предприятий питания, рациональную расстановку оборудования с учетом

ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-2.ОПК-3 Уметь: рассчитать производственные мощности и эффективность работы современного технологического оборудования, приборов предприятий питания на основе знаний инженерных и технологических процессов, эксплуатации и проектирования данного оборудования и приборов
	ИД-3.ОПК-3 Владеть навыками: оценки и планирования внедрения современного оборудования и приборов в производство; проектирования расстановки современного оборудования с учетом производственной мощности предприятий общественного питания

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
технологический	
ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов	ИД-1.ПК-1 Знать: состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базового системного программного обеспечения и пакетов прикладных программ в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; технологии производства и организации производственных и технологических процессов продукции общественного питания массового изготовления и

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-2.ПК-1 Знать: методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;</p> <p>методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;</p> <p>виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, включая материальное и нематериальное стимулирование;</p> <p>правила первичного документооборота, учета и отчетности при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, в том числе в электронном виде;</p> <p>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;</p> <p>методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;</p> <p>методы расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	--

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-3.ПК-1 Уметь: рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ; определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;</p>
---	---

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-5.ПК-1 Иметь практический опыт: разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях оптимизации технологического процесса производства; проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; расчета нормативов материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; оформление изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; разработки технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать: основы технологии производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базового системного программного обеспечения и пакетов прикладных программ в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов;</p> <p>методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; физические, химические, биохимические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и</p>
--	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-2.ПК-2 Уметь: проводить стандартные и сертификационные испытания производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения соответствия нормативам выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; осуществлять технологическую регулировку оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для проведения технологических операций производства продукции общественного питания массового изготовления и</p>
--	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-3.ПК-2 Уметь: проводить анализ качества производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; пользоваться профессиональными компьютерными программами при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качества готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны</p>
--	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-4.ПК-2 Иметь практический опыт: учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения соответствия нормативам выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями; контроля технологических параметров и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации; внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов к видам пищевой продукции; разработки мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; контроля соблюдения технологической дисциплины в цехах правильной эксплуатации технологического оборудования по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
--	--

<p>ПК-3 Разработка стратегии эффективного развития предприятия общественного питания массового изготовления специализированных</p>	<p>ИД-1.ПК-3 Знать: технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; показатели эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; математическое моделирование технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базового системного программного обеспечения и пакетов прикладных программ в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов</p>
	<p>ИД-2.ПК-3 Уметь: применять способы организации производства из эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ; применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов</p>

<p>ПК-3 Разработка стратегии эффективного развития предприятия общественного питания массового изготовления специализированных</p>	<p>ИД-3.ПК-3 Иметь практический опыт: проведения маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов, систем управления производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; подготовки предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; математическое моделирование технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;</p>
--	---

<p>проектный</p>	
<p>ПК-7 Проведение технологических расчетов при проектировании или модернизации предприятий общественного питания малого бизнеса, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и стандартного программного обеспечения</p>	<p>ИД-1.ПК-7 Знать: принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов; назначение, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; методы проведения расчетов для проектирования производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при проектировании вновь строящихся и реконструкции действующих организаций; требования охраны труда, санитарной и пожарной</p>

ПК-7 Проведение технологических расчетов при проектировании или модернизации предприятий общественного питания малого бизнеса, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и стандартного программного обеспечения	ИД-2.ПК-7 Уметь: применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов при выборе оптимальных технических и организационных решений; использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов; осуществлять технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых
	ИД-3.ПК-7 Иметь практический опыт: проведения расчетов для проектирования производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при проектировании вновь строящихся и реконструкции действующих организаций

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Часов					Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
		Всего часов	Контактная работа (по уч. зан.)					
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия			
Семестр 4		10						
Тема 1.	Приборы и оборудование для измерения количества товара	24	4	4		16		
Тема 2.	Контрольно-кассовая техника, оборудование для штрихового кодирования (ПК-1, ПК-	44				44		
Тема 3.	Оборудование для дозирования, фасовки и упаковки (ПК-1, ПК-2,	22		2		20		
Тема 4.	Устройство и принцип действия холодильной машины: сокоохлаждатели, льдогенераторы, фризеры. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)	12	4	2		6		
Семестр 5		70						

Тема 5.	Введение в курс «Механическоеоборудование». Требования охранытруда, санитарной и пожарнойбезопасности при эксплуатациимеханического оборудования. Методикирасчета,подбора и определениятехнологической эффективности припроектировании оборудования. (ОПК-3;ПК-1, ПК-2, ПК-7)	4	2			2	
Тема 6.	Сортировочно-калибровочноеоборудование (ПК-1, ПК-	8				8	
Тема 7.	Очистительное оборудование (ОПК-3;ПК-1, ПК-2)	8	2			6	
Тема 8.	Измельчительное оборудование (ОПК-3;ПК-1, ПК-2)	10	2	8			
Тема 9.	Перемешивающее оборудование (ОПК-3;ПК-1, ПК-2)	22				22	
Тема10.	Моечное оборудование (ОПК-3; ПК-1,ПК-2)	6				6	
Тема11.	Основы механики (ОПК-3; ПК-1)	4	2			2	
Тема12.	Прессующее оборудование (ПК-1, ПК-2)	3				3	
Тема13.	Дозировочно-формовочное оборудование	5				5	
Семестр 6		211					
Тема14.	Основные сведения о теплообменныхпроцессах. (ОПК-3; ПК-1,	20	2	2		16	
Тема15.	Современное состояние и основныенаправления в развитии тепловогооборудования. Требования охраны труда,санитарной и пожарной безопасностипри эксплуатации тепловогооборудования. Методики расчета,подбораи определения технологическойэффективности при проектированииоборудования. (ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-7)	18	2			16	
Тема16.	Основные узлы тепловых аппаратов (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)	29	2			27	
Тема17.	Аппараты для варки в жидкой среде (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)	26		2		24	
Тема18.	Аппараты для варки в среде влажного насыщенного пара (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)	8		2		6	
Тема19.	Водогрейное оборудование (ПК-1, ПК-2; ПК-3)	48				48	
Тема20.	Аппараты для жарки (ПК-3; ПК-1, ПК-2)	34				34	

Тема21.	Аппараты для термообработки в поле СВЧ (ПК-3; ПК-1, ПК-2)	8				8	
Тема22.	Универсальные тепловые аппараты (ПК-3; ПК-1, ПК-2)	12	2			10	
Тема23.	Аппараты для приготовления кофе (ПК-3; ПК-1, ПК-2)	8		2		6	
Семестр 6		32					
Тема24.	Организация ведения технологического процесса на предприятии общественного питания и массового изготовления специализированных пищевых продуктов	32				32	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 5-13	Опрос(приложение 4)	Комплект вопросов по разделам в количестве 74 штуки.	10 баллов
Тема 1-4	Опрос(приложение 4)	Комплект вопросов по разделам в количестве 50 штук.	10 баллов
Тема 14-24	Тест (приложение 4)	10 вариантов тестов. Тест состоит из 5 вопросов	10 баллов
Тема 14	Расчетно-графическая работа	Методические указания к расчетно-графической работе с заданиями и методикой расчета	20
Промежуточная аттестация(Приложение 5)			
6 семестр(Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет содержит 2 теоретических вопроса и практическое задание	100 баллов
4 семестр (За)	Билет для зачета(приложение 5)	Билет содержит 2 теоретических вопроса	100 баллов
5 семестр (За)	Билет для зачета(приложение 5)	Билет содержит 2 теоретических вопроса	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответаи т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Приборы и оборудование для измерения количества товара (ОПК-3, ПК-1, ПК-2)
Измерительные приборы и машины. Точность измерения, системы мер.
Машины для определения линейных, объемных и массовых характеристик товарных порций.
Весоизмерительное (массоизмерительные) устройства, их классификация и конструктивные особенности. Метрологические (технические), торгово- эксплуатационные и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к торговым весам. Основные типы настольных и платформенных рычажно-механических весов. Гири, их назначение, классификация.
Типы электронных весов. Устройство, принцип действия и эксплуатация. Весовые комплексы: нанесение информации о товаре, штриховой код, принтеры печати этикеток.
Методы поверки весоизмерительного оборудования. Выбор типов весов.

Тема 4. Устройство и принцип действия холодильной машины: сокоохладители, льдогенераторы, фризеры. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)
Техническая термодинамика. Основные термодинамические процессы. Влажный насыщенный пар, теоретический цикл. Теоретический цикл паровой компрессионной холодильной машины.
Основные узлы и элементы холодильной машины. Классификация холодильных машин.
Холодильные машины предприятий общественного питания.

Тема 5. Введение в курс «Механическое оборудование». Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации механического оборудования. Методики расчета, подбора и определения технологической эффективности при проектировании оборудования. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-7)
Введение в курс «Механическое оборудование» Общие сведения о механических процессах, машинах и механизмах. Классификация. Технологический цикл. Понятие о производительности и потребляемой мощности. Универсальные приводы общего и специального назначения.

Тема 7. Очистительное оборудование (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)
Очистительное оборудование Процессы очистки растительного сырья. Классификация процессов. Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации.

Тема 8. Измельчительное оборудование (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)
Измельчительное- режущее оборудование Теоретические основы резания. Классификация процессов. Классификация машин. Овощерезательные машины. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации. Машины для измельчения мяса и рыбы. Мясорубки, куттеры и рыхлители. Классификация процессов. Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации. Машины для нарезки хлеба и гастрономических продуктов. Классификация процессов. Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации. Оборудование для получения пюреобразных продуктов. Классификация процессов. Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации. Оборудование. Классификация процессов. Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации. Оборудование для получения соков. Классификация процессов. Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации.

Тема 11. Основы механики (ОПК-3; ПК-1)
Статика, кинематика и динамика.
Детали машин. Механические передачи трением и зацеплением. Валы и оси. Опоры скольжения и качения. Сопряжение деталей.
Основные узлы и детали технологической машины. Двигательный, передаточный и исполнительный механизм.

Тема 14. Основные сведения о теплообменных процессах. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-7)
Основы теплопередачи. Основное уравнение. Виды теплообменных процессов. Тепловой баланс. Виды тепловых расчетов.
Теплообменные аппараты в общественном питании.

Тема 15. Современное состояние и основные направления в развитии теплового оборудования. Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации теплового оборудования. Методики расчета, подбора и определения технологической эффективности при проектировании оборудования. (ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-7)
Классификация, типизация, индексация и стандартизация теплового оборудования. Приемы тепловой обработки пищевых продуктов и их аппаратное обеспечение.
Основные тенденции в развитии теплового оборудования
Источники теплоты Твердое, жидкое, газообразное топливо, влажный насыщенный пар, электрический ток, инфракрасный, сверхвысокочастотный и индукционный нагрев. Достоинства и недостатки источников теплоты.

Тема 16. Основные узлы тепловых аппаратов (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)
Основные узлы тепловых аппаратов Теплогенерирующие устройства (ТГУ) для сжигания твердого, газообразного топлива. ТГУ, использующие теплоту влажного насыщенного пара. ТГУ, преобразующие электрическую энергию в тепловую. Генераторы инфракрасного излучения. Генераторы сверхвысокочастотной энергии. Индукционные нагреватели. Устройство ТГУ, принцип действия, достоинства и недостатки. Промежуточные теплоносители, требования, предъявляемые к ним, основные характеристики, достоинства и недостатки. Тепловая изоляция аппаратов, характеристика отдельных видов теплоизоляционных материалов.

Тема 22. Универсальные тепловые аппараты (ПК-3; ПК-1, ПК-2)
Универсальные тепловые аппараты Плиты. Общие сведения и область применения. Классификация плит. Основные узлы. Устройство, принцип действия, эксплуатация.

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 3. Оборудование для дозирования, фасовки и упаковки (ПК-1, ПК-2, ПК-3)
Изучение упаковочного оборудования

<p>Тема 4. Устройство и принцип действия холодильной машины: сокоохладители, льдогенераторы, фризеры. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)</p> <p>Изучение устройства, принципа действия и режимов работы сокоохладителей, льдогенераторов и фризеров</p>
<p>Тема 8. Измельчительное оборудование (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)</p> <p>Измельчительное оборудование: мясорубки, слайсеры, мясорыхлители, овощерезательные машины</p>
<p>Тема 14. Основные сведения о теплообменных процессах. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-7)</p> <p>Теплообменные аппараты. Труба в трубе, пластинчатый теплообменник Сушка как теплообменный процесс в оборудовании ПОП Конвективный теплообмен Теплопроводность изоляционных материалов</p>
<p>Тема 17. Аппараты для варки в жидкой среде (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)</p> <p>Пищеварочные котлы</p>
<p>Тема 18. Аппараты для варки в среде влажного насыщенного пара (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)</p> <p>Пароконвектоматы</p>
<p>Тема 23. Аппараты для приготовления кофе (ПК-3; ПК-1, ПК-2)</p> <p>Изучение работы капсульной и эспрессо кофемашины.</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 2. Контрольно-кассовая техника, оборудование для штрихового кодирования (ПК-1, ПК-2, ПК-3)
Технические средства, используемые в торговле и общественном питании для расчета покупателями, учета товаров и денежных поступлений. Государственный реестр, классификация контрольно-кассовых машин (ККМ), используемых на территории РФ.

Назначение и классификация ККМ. Автономные, пассивные и активные системные ККМ, фискальные регистраторы. Торгово-эксплуатационные и технические требования, предъявляемые к ККМ.

Изучение активных контрольно-кассовых машин

Изучение пассивных контрольно-кассовых машин

Изучение оборудования для штрихкодирования

Устройство ККМ, функциональное назначение их основных узлов и механизмов. Режимы работы контрольно-кассовых машин. Технические характеристики и функциональные возможности применяемых ККМ в торговле и общественном питании. Порядок работы на ККМ, правила ведения кассовых операций, правила эксплуатации и техника безопасности.

Расчетные узлы. Контрольно-кассовые машины как входные элементы (терминалы) автоматизированных систем управления в торговле и общественном питании. Сканеры, специализированные принтеры, терминалы сбора данных.

Тема 3. Оборудование для дозирования, фасовки и упаковки (ПК-1, ПК-2, ПК-3)

Цели и задачи упаковки пищевых продуктов. Транспортная и потребительская тара. Способы упаковки. Основные упаковочные материалы. Машины и механизмы для дозирования сыпучих и жидких продуктов, принцип действия и устройство. Техно-экономические и торгово-эксплуатационные характеристики машин для дозирования продуктов.

Фасовочно-упаковочные машины. Классификация, устройство, конструктивные особенности и принцип действия. Правила эксплуатации. Комплексы машин для товарной обработки продукции и поточные линии для дозирования, упаковки, накопления и отправки продукции в торговую сеть.

Виды упаковочных материалов

Тема 4. Устройство и принцип действия холодильной машины: сокоохладители, льдогенераторы, фризеры. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)

Общие сведения о холодильном оборудовании (ЭОК)

Тема 5. Введение в курс «Механическое оборудование». Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации механического оборудования. Методики расчета, подбора и определения технологической эффективности при проектировании оборудования. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-7)

Современное механическое оборудование (ЭОК)

Тема 6. Сортировочно-калибровочное оборудование (ПК-1, ПК-2)

Сортировочно-калибровочное оборудование. Сортировочно-калибровочное оборудование. Классификация процессов. Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации

Изучение мукопросеивателей

Обзор современных моделей мукопросеивателей

Тема 7. Очистительное оборудование (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)

Машины для очистки корне- и клубнеплодов. Оборудование для очистки рыбы

Обзор современных моделей машин для очистки

<p>Тема 9. Перемешивающее оборудование (ОПК-3; ПК-1, ПК-2) Перемешивающее оборудование Перемешивающее оборудование. Классификация процессов.Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации. Взбивальные и тестомесильные машины Обзор современных моделей машин для взбивания и замешивания теста</p>
<p>Тема 10. Моечное оборудование (ОПК-3; ПК-1, ПК-2) Моечное оборудование Овощемоечные машины. Классификация процессов. Классификация машин.Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации Посудомоечные машины. Классификация процессов.Классификация машин. Принцип работы. Кинематические схемы. Конструктивные особенности работы механизмов, узлов и деталей. Правила эксплуатации. Посудомоечные машины в индустрии питания</p>
<p>Тема 11. Основы механики (ОПК-3; ПК-1) Применение механических передач в оборудовании ПОП</p>
<p>Тема 12. Прессующее оборудование (ПК-1, ПК-2) Обзор соковыжималок. Конструкция и принцип действия. Классификация. Рациональный выбор соковыжималки.</p>
<p>Тема 13. Дозировочно-формовочное оборудование Машины для формования котлет, пельменей и вареников. Устройство, принцип действия,классификация. Обзор современных моделей машин для формования.</p>
<p>Тема 14. Основные сведения о теплообменных процессах. (ОПК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-7) Адаптация теплообменных процессов в оборудовании ПОП</p>
<p>Тема 15. Современное состояние и основные направления в развитии теплового оборудования.Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации тепловогооборудования. Методики расчета,подбора и определения технологической эффективности припроектировании оборудования. (ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-7) Практическое применение основных видов источников тепла</p>
<p>Тема 16. Основные узлы тепловых аппаратов (ОПК-3; ПК-1, ПК-2) Использование в современном оборудовании ПОП (ЭОК) Изучение основных узлов теплового оборудования</p>
<p>Тема 17. Аппараты для варки в жидкой среде (ОПК-3; ПК-1, ПК-2) Аппараты для варки в жидкой среде Пищеварочные котлы и автоклавы. Общие сведения и областьприменения. Классификация. Основные узлы. Устройство, принцип действия, эксплуатация. Ведущие производители аппаратов в России</p>

Тема 18. Аппараты для варки

в среде влажного насыщенного пара (ОПК-3; ПК-1, ПК-2)

Аппараты для варки в среде влажного насыщенного пара Пароконвектоматы. Общие сведения и область применения. Классификация. Основные узлы. Устройство, принцип действия, эксплуатация газовых, паровых и электрических пароварочных аппаратов.

Ведущие производители аппаратов в России

Тема 19. Водогрейное

оборудование (ПК-1, ПК-2; ПК-3)

Водогрейное оборудование Водонагреватели, кипятильники и оборудование для приготовления напитков. Общие сведения и область применения. Классификация. Основные узлы. Устройство, принцип действия, эксплуатация твердотопливных, газовых, паровых и электрических аппаратов.

Эксплуатация кипятильников непрерывного действия

Ведущие производители аппаратов в России

Тема 20. Аппараты для жарки (ПК-3; ПК-1, ПК-2)

Аппараты для жарки на разогретой поверхности Сковороды, контактные и роликовые грили, аппараты для производства блинной ленты. Общие сведения и область применения. Классификация. Основные узлы. Устройство, принцип действия, эксплуатация.

Аппараты для жарки в большом количестве жира Фритюрницы, жаровни, пончиковые аппараты. Общие сведения и область применения. Классификация. Основные узлы. Устройство, принцип действия, эксплуатация.

Аппараты для жарки в среде горячего воздуха Аппараты с естественной и принудительной конвекцией. Общие сведения и область применения. Классификация. Жарочные и пекарные шкафы. Основные узлы. Устройство, принцип действия, эксплуатация.

Эксплуатация жарочных и пекарных шкафов

Инфракрасные аппараты

Ведущие производители аппаратов в России

Тема 21. Аппараты для

термообработки в поле СВЧ (ПК-3; ПК-1, ПК-2)

Эксплуатация СВЧ-печей

Ведущие производители аппаратов в России

Тема 22. Универсальные

тепловые аппараты (ПК-3; ПК-1, ПК-2)

Кухонные плиты, многофункциональные варочные центры

Ведущие производители аппаратов в России

Тема 23. Аппараты для приготовления кофе (ПК-3; ПК-1, ПК-2)

Ведущие производители аппаратов

Тема 24. Организация ведения технологического процесса на предприятиях общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (ПК-1)
Автоматизированные технологические линии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
размещается контрольная работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
приложение 6

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Васюкова А.Т., Любецкая Т.Р. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Издательско-торговая корпорация"Дашков и К", 2020. - 416 – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1091555>

2. Пищиков Оборудование предприятий общественного питания. Курс лекций. Тема 1.Механическое оборудование [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2021. - 1 – Режимдоступа: <http://lib.wbstatic.usue.ru/202108/48.mp4>

3. Пищиков Оборудование предприятий общественного питания. Курс лекций. Тема 2.Тепловое оборудование [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2021. - 1 – Режим доступа:<http://lib.wbstatic.usue.ru/202108/49.mp4>

4. Пищиков Оборудование предприятий общественного питания. Курс лекций. Тема 3.Холодильное оборудование [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2021. - 1 – Режимдоступа: <http://lib.wbstatic.usue.ru/202108/50.mp4>

Дополнительная литература:

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Сайт с каталогом оборудования для общественного питания
<https://www.unitorg.ru/>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

К экзамену

1. Конструкция, принцип работы и эксплуатация пищеварочного котла.
2. Конструкция, принцип работы и эксплуатация электрического жарочного шкафа.
3. Конструкция, принцип работы и эксплуатация фритюрницы периодического действия.
4. Конструкция, принцип работы и эксплуатация макаронварки.
5. Конструкция, принцип работы и эксплуатация пароконвектомата бойлерного типа.
6. Конструкция, принцип работы и эксплуатация сковороды с косвенным обогревом.
7. Конструкция, принцип работы и эксплуатация электрической плиты.
8. Конструкция, принцип работы и эксплуатация сковороды с непосредственным обогревом.
9. Конструкция, принцип работы и эксплуатация электромармита.
10. Конструкция, принцип работы и эксплуатация кофемашины.
11. Конструкция, принцип работы и эксплуатация СВЧ-печи периодического действия.
12. Конструкция, принцип работы и эксплуатация печи с ИК-нагревом периодического действия.
13. Конструкция, принцип работы и эксплуатация кипятильника непрерывного действия.
14. Конструкция, принцип работы и эксплуатация пароконвектомата инжекторного типа.
15. Конструкция, принцип работы и эксплуатация газовой плиты.
16. Конструкция, принцип работы и эксплуатация электрической вафельницы.
17. Конструкция, принцип работы и эксплуатация гриля.
18. Конструкция, принцип работы и эксплуатация расстоечной камеры.
19. Конструкция, принцип работы и эксплуатация автокалава.
20. Классификация теплового оборудования предприятий общественного питания.
21. Способы тепловой обработки кулинарной продукции и их рациональный выбор (на примере тепловых аппаратов).
22. Основные элементы и рабочие узлы теплового аппарата.
23. Греющие элементы закрытого типа (ТЭНы): особенности конструкции, преимущества и недостатки.
24. Греющие элементы закрытого типа (конфорки): особенности конструкции, преимущества и недостатки.
25. Греющие элементы закрытого типа (ИК-излучатели): особенности конструкции, преимущества и недостатки.
26. СВЧ-генераторы (магнетрон): особенности конструкции, преимущества и недостатки.
27. Индукционный нагрев: особенности конструкции нагревательных элементов, преимущества и недостатки.
28. Инжекционные газовые горелки: особенности конструкции, преимущества и недостатки.
29. Инфракрасные газовые горелки: особенности конструкции, преимущества и недостатки.
30. Твердо- и жидкотопливные нагревательные элементы: особенности конструкции, преимущества и недостатки.
31. Основные виды теплоносителей, применяемые в оборудовании ПОП: классификация, характеристика, преимущества и недостатки.

К зачету (4 семестр):

1. Весоизмерительное оборудование: назначение, классификация ве-сов, применяемых на предприятиях торговли и общественного питания.
2. Требования, предъявляемые к весам: метрологические, торгово-эксплуатационные, санитарно-гигиенические.
3. Основные узлы и элементы весоизмерительных приборов и их назначение.
4. Весы настольные механические и электронные: принцип действия, устройство, достоинства и недостатки настольных механических и электронных весов (на примере конкретных моделей весов).
5. Весы передвижные механические и электронные: принцип действия, устройство, достоинства и недостатки передвижных механических и электронных весов (на примере конкретных моделей весов).
6. Весы электронные: назначение, устройство, принцип действия (на примере конкретной модели весов).
7. Правила эксплуатации весоизмерительных приборов (общие положения).
8. Органы государственного и ведомственного надзора за весоизмерительным оборудованием. Функции, выполняемые отдельными организациями.
9. Поверка весоизмерительных приборов: назначение поверки, виды поверок. Порядок поверки весов.
10. Гири: назначение, классификация, устройство. Поверка торговых гирь и их сроки клеймения.
11. Меры длины и объема, применяемые при продаже непродовольственных и продовольственных товаров: назначение, устройство.
12. Автоматизация расчетно-кассовых операций. Способы расчета с покупателями.
13. Контрольно-кассовые машины (ККМ): назначение, классификация. Требования, предъявляемые к ККМ.
14. Основные узлы ККМ и их назначение.
15. Основные режимы работы ККМ и их краткая характеристика (на примере конкретной модели ККМ).
16. Правила эксплуатации контрольно-кассовых машин: общие положения.
17. Документация на ККМ. Требования, предъявляемые к оформлению и ведению книги кассира – операциониста. Требования к реквизитам чека.
18. Штриховое кодирование: назначение, виды штрих-кодов. Достоинства применения штрихового кодирования в торговле.
19. Специализированные принтеры штрих-кодов: назначение, классификация, режимы работы принтеров.
20. Виды принтеров штрих-кодов и их техническая характеристика (на примере конкретных моделей). Достоинства и недостатки термопринтеров и термотрансферных принтеров.
21. Сканеры штрих-кодов: назначение, классификация.
22. Виды сканеров и их техническая характеристика (на примере конкретных моделей). Достоинства и недостатки лазерных и CCD сканеров
23. Виды терминалов сбора данных и их техническая характеристика (на примере конкретных моделей).
24. Виды систем защиты товаров: назначение, достоинства и недостатки систем.

К зачету (5 семестр):

1. Тестомесильная машина: устройство, принцип работы и мерах безопасной работы при использовании машины.
2. Взбивальная машина: устройство, принцип работы и мерах безопасной работы при использовании машины.
3. Просеиватель: устройство, принцип работы и мерах безопасной работы при использовании машины.
4. Машина хлебозаточная: устройство, принцип работы и мерах безопасной работы при использовании машины.
5. Дайте определение понятию «производительность машин и механизмов». Перечислите признаки классификации механического оборудования.
6. Универсальный привод: назначение, характеристика, правила эксплуатации.
7. Машины для очистки овощей: устройство, принцип работы, правила эксплуатации.
8. Машины для нарезки овощей : устройство, принцип работы, правила эксплуатации.
9. Машины для измельчения продуктов (куттеры и протирочные машины): устройство, принцип работы, правила эксплуатации.
10. Мясорубки :устройство, принцип работы, правила эксплуатации.
11. Машины и механизмы для рыхления и нарезки мяса: устройство, принцип работы, правила эксплуатации.
12. Посудомоечные машины : виды и классификация
13. Конвейерная п/м машина : устройство, принцип работы, правила эксплуатации.
14. Купольная п/м машина : устройство, принцип работы, правила эксплуатации.
15. Фронтальная п/м машина : устройство, принцип работы, правила эксплуатации.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к экзамену

Примерные практические и тестовые задания к зачету, экзамену

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
	<i>Задания закрытого типа</i>	
1	Какие из нижеперечисленных потерь теплоты отсутствуют в уравнении теплового баланса электрического аппарата периодического действия? 1 Потери теплоты на нагрев продукта и потери теплоты ограждениями конструкции 2 Потери теплоты на разогрев аппарата 3 Потери теплоты с уходящими продуктами сгорания 4 Потери теплоты на нагрев продукта 5 Потери теплоты ограждениями конструкции	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
2	Какую функцию выполняет "холодная" зона во фритюрнице? 1 Обеспечивает возможность слабого нагрева продукта 2 Обеспечивает снижение теплопотерь 3 Предотвращает сгорание мелких частиц продукта и тем самым обеспечивает длительную сохранность жира 4 Предотвращает "пригорание" продукта 5 Позволяет снизить подведенную к аппарату мощность	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
3	От какого параметра не зависит производительность машины или аппарата периодического действия? 1 Масса продукта 2 Скорость перемещения продукта внутри рабочей камеры 3 Время протекания процесса 4 Коэффициент заполнения рабочей камеры 5 Объем и плотность продукта	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
4	Какие функции в конструкции теплового аппарата выполняет тепловая изоляция при его эксплуатации? 1 Увеличивает толщину ограждения рабочей камеры 2 Обеспечивает защиту обслуживающего персонала от ожогов 3 Уменьшает теплопритоки из окружающей среды в рабочую камеру 4 Обеспечивает защиту обслуживающего персонала от ожогов и снижает потери теплоты в окружающую среду 5 Снижает потери теплоты в окружающую среду	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
5	При выполнении расчета в чем заключается отличие уравнение теплового баланса аппарата при стационарном режиме от уравнения теплового баланса при нестационарном режиме? 1 Отсутствием потерь теплоты на нагрев продукта 2 Отсутствием потерь теплоты от химического недожога 3 Отсутствием потерь теплоты ограждениями конструкции 4 Отсутствием потерь теплоты на разогрев аппарата 5 Отсутствием потерь теплоты с уходящими продуктами сгорания	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
6	В каком случае величина коэффициента полезного действия системы "электрическая конфорка - наплитная посуда" наибольшая? 1 Плоское дно наплитной посуды совпадает по форме с конфоркой 2 Плоское дно наплитной посуды совпадает по форме и размерам с конфоркой 3 Плоское дно наплитной посуды совпадает по размерам с конфоркой 4 Плоское дно наплитной посуды не совпадает по форме и размерам с конфоркой 5 Вогнутое дно наплитной посуды совпадает по форме и размерам с конфоркой	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
7	Что в конструкции пищеварочного котла с косвенным обогревом обеспечивает двойной предохранительный клапан? 1 Защиту пароводяной рубашки от чрезмерно высокого давления 2 Защиту варочного сосуда от чрезмерно высокого давления 3 Защиту пароводяной рубашки от чрезмерно низкого давления	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7

	4 Защиту пароводяной рубашки от чрезмерно высокого давления и чрезмерно низкого давления 5 Защиту варочного сосуда от чрезмерно высокого давления и чрезмерно низкого давления	
8	Какой из нижеперечисленных источников теплоты не используется в тепловых аппаратах в качестве энергоносителя? 1 Сухой насыщенный пар 2 Электрический ток 3 Влажный насыщенный пар 4 Топливо (твердое, жидкое, газообразное) 5 Электромагнитные колебания	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
9	Чему равен коэффициент первичного воздуха беспламенной инжекционной газовой горелки? 1 $\alpha_t=0,3...0,6$ 2 $\alpha_t=0$ 3 $\alpha_t=1$ 4 $\alpha_t= 1,05. ...1,1$ 5 $\alpha_t > 0$	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
10	Какой из нижеперечисленных теплоизоляционных материалов не используется в тепловых аппаратах пищевой промышленности и общественного питания? 1 Минеральная вата 2 Стекловата 3 Алюминиевая фольга 4 Асбест 5 Пенопласт	ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
	<i>Задания открытого типа</i>	
1	Что в конструкции пищеварочного котла с косвенным обогревом обеспечивает электроконтактный манометр?	ОПК-3
2	Чему равен коэффициент первичного воздуха пламенной инжекционной газовой горелки?	ОПК-3 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
3	Укажите верный порядок установки рабочих органов в мясорубке при ее эксплуатации по схеме стандартный унгер	ОПК-3
4	Для чего винтовая линия шнека выполнена с убывающим шагом?	ОПК-3
5	Какое покрытие используют в рабочих органах картофелеочистительных машин?	ОПК-3
6	В какой холодильной системе не применяется хладагент?	ОПК-3, ПК-1, ПК-2
7	Укажите как называется устройство при работе холодильной машины для кипения холодильного агента при низкой температуре и давлении	ОПК-3
8	Укажите как называется устройство при работе холодильной машины служащее для отвода тепла от холодильного агента, сжижения холодильного агента:	ОПК-3
9	С какой периодичностью осуществляется поверка весоизмерительного оборудования на предприятиях общественного питания	ОПК-3
10	Для оценки эффективности эксплуатации теплового оборудования необходимо определить КПД теплового аппарата, если количество теплоты затрачиваемой для проведения процесса равно 1000 кДж, а количество теплоты передаваемой продукту 750 кДж. Какова величина КПД в процентах?	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
11	При нагревании продукта в пищеварочном котле и его оценки эффективности необходимо определить полезное количество теплоты передаваемое продукту от $t_1 = 20$ оС до $t_2 = 80$ оС. Теплоемкость продукта $c = 1$ кДж/кг*К, масса продукта $m = 1$ кг. Чему равно полезное количество теплоты в кДж?	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
12	Для оценки тепловых потерь и эффективной эксплуатации греющего аппарата необходимо определить режим течения воды в трубном пространстве Скорость воды 1м/с, диаметр трубы 0,01м, коэффициент кинематической вязкости 10-6 м ² /с. Каков режим течения жидкости?	ПК-1
13	При эксплуатации теплового аппарата провести оценку тепловых потерь	ПК-1, ПК-2,

	плоской аппарата за 10 мин его работы, если температура поверхности крышки $t_{пов}=50$ оС, температура окружающей среды $t_{окр}=20$ оС, площадь поверхности крышки $F=0,1$ м ² , коэффициент теплоотдачи $\alpha=1$ Вт/м ² ·оС. Какова величина тепловых потерь крышкой в Дж?	ПК-3, ПК-7
14	Какая схема подключения аппарата типа «труба в трубе» в холодильной системе наиболее эффективна при его эксплуатации?	ПК-1
15	При эксплуатации емкостного аппарата температура его наружной стенки рабочей камеры 100 оС, температура окружающей среды 20 оС, коэффициент теплоотдачи от стенки к воздуху 10Вт/м ² *К. Определить потери теплоты в единицу времени с 1м ² поверхности аппарата для установки рационального теплозащитного ограждения	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
16	Какой основной теплообменный процесс протекает в рубашке пищеварочного котла при его эксплуатации, если в качестве горячего теплоносителя используется водяной пар?	ОПК-3
17	При эксплуатации варочного котла необходимо провести правильную последовательность теплообменных процессов, реализуемых при варке каши. Какой порядок ведения процессов:	ОПК-3
18	Какое вещество используют в качестве промежуточного теплоносителя в сковородах с косвенным обогревом? 1 Водяной пар 2 Вода 3 Высокотемпературные носители 4 Глицерин	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
19	Какое из нижеперечисленных веществ не используется в качестве промежуточного теплоносителя в рубашечных теплообменных аппаратах общественного питания? 1 Вода 2 Водяной пар 3 Минеральное масло 4 Воздух	ОПК-3
20	Какой из параметров технологических сред в оборудовании общественного питания измеряется вакуумметром?	ОПК-3
21	Как называется устройство для контроля температуры в продукте при тепловой обработке в пароконвектомате?	ОПК-3, ПК-1
22	Для чего предназначен шнек в мясорубке?	ОПК-3
23	Что называется <i>холодопроизводительностью</i> холодильной машины?	ОПК-3
24	Что называется абсолютным нулем? Назовите значение температуры равное абсолютному нулю, °С.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
25	Рассчитайте, какое количество теплоты необходимо отнять для охлаждения 10 кг воды на $+20$ градусов Цельсия до криоскопической температуры.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
26	<i>Льдогенератор</i> - это (продолжите определение)	ОПК-3
27	Сформулируйте основную цель применения холодильной технологии в пищевой промышленности	ОПК-3
28	Что называется <i>охлаждением</i> пищевых продуктов в холодильной технологии?	ОПК-3

29	Что называется <i>замораживанием</i> пищевых продуктов в холодильной технологии?	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
30	Какое количество теплоты при плавлении способен поглотить кусок льда массой 0,1 кг и температурой $\approx \pm 0^\circ\text{C}$.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНЫ
на заседании кафедры биотехнологии и
инжиниринга

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
для студентов заочной формы обучения
по дисциплине
Оборудование предприятий общественного питания**

Введение

Курс «Оборудование предприятий общественного питания» предусмотренной учебным планом направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания».

Предметом курса являются тепловые, механические аппараты и торговое оборудование предприятий общественного питания. Исходя из этого, целью курса является изучение теоретических и практических вопросов по тепловому, механическому и торговому оборудованию. Задачами курса являются изучение тепловых процессов, устройства, принципа действия и эксплуатации теплового оборудования.

Контрольная работа предназначена для закрепления и контроля знаний, полученных бакалаврами после самостоятельной проработки учебного материала.

Целью настоящих методических указаний является оказание студентам заочной формы обучения 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания». методической помощи по выполнению контрольной работы по курсу «Оборудование предприятий общественного питания».

1. Методические указания по выполнению контрольной работы

1.1. Общие рекомендации

1.1.1. Успешное выполнение контрольной работы возможно лишь после самостоятельного предварительного изучения курса «Оборудование предприятий питания».

1.1.2. Перед выполнением контрольной работы следует изучить программу курса, сравнить тематику программы с вопросами, приведенными в настоящих методических указаниях, подобрать необходимую литературу.

1.1.3. При самостоятельном изучении материала следует обратить внимание на взаимосвязь отдельных разделов курса, отметить вопросы, которые более подробно изучались ранее, например, в математике и других дисциплинах.

1.1.4. При рассмотрении тем, касающихся теоретических основ курса, методик расчетов и пр., целесообразно составлять краткий конспект по содержанию вопроса с выделением основных понятий, законов, формул и др.

1.1.5. При изучении тепловых аппаратов главное внимание следует обратить на следующие вопросы: назначение, классификация, индексация, устройство и принцип действия основных типов тепловых аппаратов, их общие и отличительные признаки.

1.1.6. После самостоятельной проработки всех основных вопросов курса, выяснения их единства и взаимосвязи можно приступать к выполнению контрольной работы.

1.1.7. Ответы на теоретические вопросы должны в краткой и четкой форме раскрывать суть поставленных проблем, выделять главное, наиболее существенное. Недопустимо переписывание текста учебника или других пособий, кроме формулировок основных понятий, явлений и законов.

1. 2. Состав и объем контрольной работы

1.2.1. Контрольная работа состоит из следующего задания: содержит 3 вопроса, которые предусматривают изучение бакалавром теоретических основ курса (см. раздел 2.).

1.2.2. Объем контрольной работы должен быть не более 20...25 страниц стандартной писчей бумаги формата А4.

1.3. Выбор варианта заданий

1.3.1. Теоретические задания даны в десяти вариантах. Номер варианта этих заданий соответствует последней цифре шифра, присвоенного студенту (номер зачетной книжки). Например, если шифр студента 99–45, то номер варианта контрольной работы 5.

1.3.2. Вопросы задания определяются в таблице 1, в которой напротив соответствующего варианта указаны номера вопросов из раздела 2.

1.4. Оформление контрольной работы

1.4.1. Контрольная работа – отчетный текстовый документ, поэтому к ее оформлению предъявляются единые требования, регламентированные УрГЭУ «Общие требования к текстовым документам» и мето

дическими указаниями «Оформление текстовых документов» [2], принятыми в качестве стандарта предприятия на факультете техники и технологии пищевых производств УрГЭУ.

1.4.2. Контрольная работа должна быть написана разборчивым почерком на одной стороне листа бумаги формата А4 (210x297мм) или на развернутых тетрадных листах с последующей брошюровкой по левому полю металлическими скрепками.

1.4.3. Контрольная работа должна иметь титульный лист, на котором помещаются заголовочные данные (см. приложение А). Обязательно на титульном листе указывается шифр студента.

1.4.4. Все листы контрольной работы должны иметь сквозную нумерацию, номера проставляются в правом верхнем углу арабскими цифрами без точки. Первым листом является титульный лист.

1.4.5. Рисунки, таблицы, графики и схемы должны иметь порядковый номер и название. Размещают их по тексту соответствующего ответа на поставленный вопрос.

1.4.6. В конце работы приводится список использованных источников.

1.5. Порядок рецензирования

1.5.1. Контрольная работа с вариантом задания, не соответствующего шифру студента, не рецензируется и возвращается, а студент получает индивидуальное задание.

1.5.2. По результатам контрольной работы проводится собеседование, на котором осуществляется защита контрольной работы.

1.5.3. Контрольная работа вместе с рецензией представляется перед экзаменом. Если работа рецензировалась дважды, необходимо представить обе рецензии.

2. Задание № 1. Теоретические вопросы

Задание № 1 включает в себя ответы на три теоретических вопроса различной тематики. Номер варианта (см. пункт 2.1.) соответствует последней цифре номера зачетной книжки. Перечень теоретических вопросов, входящих в задание № 1 приведен в пункте 2.2.

2.1. Варианты задания № 1

Варианты задания № 1 приведены в табл.1.

Варианты задания № 1

Таблица 1

Номер варианта	Номера вопросов	Номер варианта	Номера вопросов
1	1, 11, 21	6	6, 16, 26
2	2, 12, 22	7	7, 17, 27
3	3, 13, 23	8	8, 18, 28
4	4, 14, 24	9	9, 19, 29
5	5, 15, 25	0	10, 20, 30

2.2. Перечень теоретических вопросов, включенных в задание № 1

Тема 1. Источники теплоты, промежуточные теплоносители

1. Процессы. понятие, классификация. Движущая сила и скорость протекания процесса. Виды и особенности тепловых технологических процессов, используемых на предприятиях общественного питания.

2. Материальный и энергетический баланс теплового процесса.

3. Тепловой баланс аппаратов, принцип его составления и определение составляющих баланса.

4. Основные теплотехнические и эксплуатационные показатели работы тепловых аппаратов.

5. Топливо, определение, классификация. Достоинства и недостатки. Топливный баланс. Физико-химические, теплотехнические и эксплуатацион-

ные характеристика твердого и жидкого топлива. Процессы горения топлива.

6. Газообразное топливо, его физико-химические, теплотехнические и эксплуатационные характеристики. Достоинства и недостатки.

7. Инфракрасное излучение. Природа и физическая сущность ИК-излучения. Основные характеристики. Механизм взаимодействия ИК-лучей с пищевыми продуктами. Достоинства и недостатки.

8. Сверхвысокочастотные электромагнитные колебания. Природа и физическая сущность СВЧ-колебаний. Основные характеристики. Механизм взаимодействия СВЧ-колебаний с пищевыми продуктами. Достоинства и недостатки.

9. Водяной пар, его эффективность как теплоносителя. Характеристики влажного, сухого и перегретого пара. Расчетные параметры, определяющие его состояние: теплота парообразования, теплосодержание, степень сухости и удельный объем пара. Достоинства и недостатки

10. Высокотемпературные теплоносители, их назначение. Продукты сгорания топлива, минеральные масла, глицерин, диарилметаны, их характеристики, области применения. Достоинства и недостатки.

Тема 2. Теплогенерирующие устройства

11. Классификация, индексация и стандартизация теплового оборудования. Важнейшие узлы и элементы тепловых аппаратов. Материалы используемые для изготовления теплового оборудования, требования, предъявляемые к ним.

12. Общие требования (технологические, инженерные, экономические), предъявляемые к выбору тепловых аппаратов. Понятие о конструкторском и поверочном расчетах.

13. Теплоизоляция, назначение, общие требования. Классификация и характеристики основных теплоизоляционных материалов, преимущества и недостатки. Методика расчета толщины теплоизоляции для аппаратов.

14. Электрические нагревательные элементы, назначение, классификация и области применения. Устройство и характеристики открытых, закрытых и герметически закрытых нагревательных элементов. Достоинства и недостатки..

15. Электрические генераторы ИК-излучения, назначение, классификация. Устройство отдельных типов, спектральные и энергетические характеристики. Достоинства и недостатки.

16. Облучательные устройства с ИК-генераторами. Достоинства и недостатки.

17. Назначение, устройство и принцип действия генераторов СВЧ-колебаний (магнетроны). Основные характеристики. Правила эксплуатации.

18. Топки для сжигания газообразного, твердого и жидкого топлива, устройство и принцип действия, тяга естественная и принудительная. Утилизация тепла уходящих продуктов сгорания.

19. Газовые горелки, назначение. классификация. Устройство и принцип действия инжекционных горелок. Понятие о первичном и вторичном воздухе. Инжекционные горелки ИК-излучения особенности конструкции.

20. Правила эксплуатации и техника безопасности при обслуживании газовых горелок, типы газовой автоматики безопасности и регулирования, устройство и принцип действия.

21. Теплогенерирующие устройства, использующие тепло водяного пара. "Глухой" и "острый" способы нагрева. Устройство и принцип действия кожухотрубных, змеевиковых и "рубашечных" нагревателей.

Тема 3 Тепловое оборудование предприятий питания

21. Пищеварочные котлы с косвенным нагревом. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

22. Пароварочные аппараты, сосисковарки ипельменоварки. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

23. Кипятильники и водонагреватели. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

24. Плиты. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

25. СВЧ-аппараты. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

26. Жарочные и пекарные шкафы. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

27. Грили, шашлычные печи. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций..

28. Сковороды и фритюрницы. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций..

29. Жарочные аппараты непрерывного действия. Аппараты для выпечки блинной ленты, роторные жаровни, конвейерная печь ПКЖ. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

30. Мармиты, тепловые стойки, термостаты. Назначение, классификация, индексация. Устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Особенности конструкций.

3. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Кащенко, В. Ф. Оборудование предприятий общественного питания [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. Ф. Кащенко, Р. В. Кащенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 373 с. <https://new.znaniium.com/catalog/product/967397>
2. Сологубова, Г. С. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : для студентов вузов, обучающихся по экономическим и техническим направлениям / Г. С. Сологубова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 332 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/427592>
3. Чаблин, Б. В. Оборудование предприятий общественного питания [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2019. - 695 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/430950>
4. Процессы и аппараты. Расчет и проектирование аппаратов для тепловых и теплообменных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Остриков [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 440 с. <https://e.lanbook.com/book/109507>
5. Ботов, М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания [Текст] : учебное пособие / М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 141 с. (2 экз.)
6. Ботов, М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 144 с. <https://e.lanbook.com/book/95128>

Дополнительная литература

1. Вышелеский А.Н. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1976. – 399 с.
2. Белобородов В.В., Гордон Л.И. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1988. - 304 с.
3. Литвина Л.С., Фролова З.С. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1980. – 248 с.
4. Гусева Л.Г. Тепловое и электрическое оборудование предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1983. – 247 с.
5. Литвина Л.С., Фролова З.С. Газовое оборудование предприятий общественного питания. – М.: - Экономика, 1982. – 192 с.
6. Островский Л.В. Инфракрасный нагрев в общественном питании. -

М.: Экономика, 1978.

7. Некрутман С.В. Аппараты СВЧ в общественном питании. – М.: Экономика, 1973. – 118 с.

8. Некрутман С.В., Кирпичников В.П., Леенсон Г.Х. Справочник механика предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1983. – 386 с.

9. Мельников А.А. Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования в общественном питании. – М.: Экономика, 1982. – 160 с.

10. Литвина Л.С., Фролова З.С. Тепловое оборудование предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1987. – 272 с.