

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ

Ширяев С.Г.
«26» марта 2024 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование, процессы и аппараты предприятий питания

Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность программы	Технология продукции и организация общественного питания
Форма обучения	Заочная

Программа разработана:

Анисимова О.С. _____ доцент канд. филос. наук _____
(подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации и автоматизации
технологических процессов и производств
протокол заседания от 22.02.2024 г. № 3 Зав. кафедрой _____ Башняк С.Е.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2024 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные:

ОПК-4 готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания;

профессиональные:

ПК-5 способностью рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство;

ПК-27 способностью контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания;

ПК-28 готовностью осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)

ПК-29 готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта;

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04Технология продукции и организация общественного питания, направленность Технология продукции и организация общественного питания:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знание	
- основ функционирования и устройство оборудования предприятий общественного питания, включая холодильную технику;	ОПК-4
технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования;	ПК-5
-методов анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;	ПК-27
- основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена	ПК-28
методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	ПК-29
Умение	
выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используе-	ОПК-4

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
мое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;	
выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;	ПК-5
пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;	ПК-27
выбирать пути интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.	ПК-28
-сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.	ПК-29
Навык	
- владения правилами пользования справочной и технической литературой	ОПК-4
- поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК-5
применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования;	ПК-27
эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;	ПК-28
использовать типовые и разрабатывать новые методы технологических процессов и аппаратов пищевых производств;	ПК-29
Опыт деятельности	
освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий <i>пищевой промышленности</i>	ОПК-4
навыками экспериментального исследования по определению параметров технологических процессов.	ПК-5
читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)	ПК-27
Иметь опыт деятельности в области эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств	ПК-28
-Иметь опыт деятельности в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта.	ПК-29

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс, семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Курсовой проект	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экс./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.			

		заочная форма обучения 2020 год набора					
3/5	2/72	4	6	0,2	-	61,8	Зачет
3/6	4/144	4	6	0,25	36	97,75	Зачет с оценкой, КП

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины «Технологические процессы и аппараты предприятий питания»		
Раздел 1 Классификация оборудования и аппаратов пищевых производств;	Раздел 2 Механическое оборудование;	Раздел 3 Тепловое оборудование,
Раздел 4 Холодильное оборудование;	Раздел 5 Торгово-технологическое оборудование;	Раздел 6 Требования безопасности при работе с пищевым оборудованием
Раздел 7 Основные этапы производственного процесса.	Раздел 8 Гидромеханические процессы;	Раздел 9 Теплообменные процессы
Раздел 10 Массообменные процессы;	Раздел 11 Механические процессы	

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
1	Раздел 1 Классификация оборудования и аппаратов пищевых производств;	Структура технологического оборудования ПМО (предприятий мясной отрасли). Классификация технологического оборудования ПП и его основные параметры. Основные требования к технологическому оборудованию ПП. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах на ПП.	0,6
2	Раздел 2 Механическое оборудование;	Классификация механического оборудования по функциональному назначению, структуре рабочего цикла и степени автоматизации. Производительность оборудования: теоретическая, техническая, эксплуатационная, их взаимосвязь. Определение мощности машины, необходимой для осуществления технологического процесса. Основные требования, предъявляемые к механическому оборудованию: конструктивные, эксплуатационные,	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
		экономические, техники безопасности.	
3	Раздел 3 Тепловое оборудование,	<p>Общие сведения о тепловых аппаратах Назначение теплового оборудования, его роль в технологическом процессе приготовления пищи на предприятиях общественного питания. Характеристика парка теплового оборудования отечественного и зарубежного производства. Классификация теплового оборудования по функциональному признаку, по технологическому назначению, по способу обогрева, по виду источника теплоты, по структуре рабочего цикла, по степени автоматизации, по конструктивному решению. Краткая характеристика классификационных признаков.</p> <p>Общие принципы устройства тепловых аппаратов</p>	0,6
4	Раздел 4 Холодильное оборудование;	<p>Классификация и устройство промышленных холодильников и холодильного оборудования. Холодильные агенты и хладоносители . Способы получения низких температур. Виды холодильного оборудования. Холодильные машины. Виды холодильных машин. Вспомогательное оборудование холодильных машин. Способы и системы охлаждения помещений. Мелкие холодильные установки. Холодильный транспорт.</p>	0,6
5	Раздел 5 Торгово-Технологическое оборудование;	<p>Общие сведения о торгово-технологическом оборудовании. Классификация, основные требования, предъявляемые к торгово-технологическому оборудованию; эксплуатационно-технические характеристики. Приборы и оборудование для измерения количества и качества товара Измерительные приборы и машины. Точность измерения, системы мер. Машины для определения линейных, объёмных и массовых характеристик товарных порций. Весоизмерительные (массоизмерительные) устройства, их классификация, конструктивные особенности.</p>	0,6
6	Раздел 6 Требования безопасности при работе с пищевым оборудованием	Организация эксплуатации, требования безопасности к технологическому оборудованию пищевых производств.	0,6

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
Итого 5 семестр			4
7	Раздел 7 Основные этапы производственного процесса.	Общая характеристика технологических процессов пищевых. Основные этапы производственного процесса. Классификация основных процессов и аппаратов пищевых производств. Кинетические закономерности основных процессов пищевых производств	0,8
8	Раздел 8 Гидромеханические процессы;	Математическое и физическое моделирование. Теория подобия. Классификация неоднородных систем. Методы разделения. Отстаивание под действием гравитационного поля. Оборудование для отстаивания и осаждения. Осаждение под действием центробежных сил. Центрифугирование. Фактор разделения. Конструкции центрифуг. Циклоны. Фильтрование. Виды фильтрования. Движущая сила и скорость процессов. Оборудование для фильтрования. Обратный осмос и ультрафильтрация. Устройство мембранных аппаратов. Процессы получения неоднородных сред. Способы перемешивания. Перемешивание жидких сред. Перемешивание пластических масс. Перемешивание сыпучих материалов..	0,8
9	Раздел 9 Теплообменные процессы	Теплообменные процессы. Теплопередача. Способы передачи теплоты. Основное кинетическое уравнение. Коэффициенты теплопередачи и теплоотдачи. Критериальные уравнения теплоотдачи. Конструкции теплообменников. Расчет теплообменников. Выпаривание. Общие сведения. Физико-химические основы выпаривания. Способы выпаривания. Устройство выпарных аппаратов.	0,8
10	Раздел 10 Массообменные процессы;	Основы массопередачи. Общие сведения. Кинетика массопередачи. Материальный баланс массообменных процессов. Основные законы массопередачи. Массообмен без твердой фазы. Движущая сила массообменных процессов. Расчет основных размеров массообменных процессов. Абсорбция. Общие сведения. Физические основы абсорбции. Принципиальные схемы абсорбции. Конструкции абсорберов. Расчет абсорберов. Массообмен в системах с твердой фазой. Сушка. Общие сведения. Статика сушки. Формы связи влаги с материалом. Кинетика сушки. Материальный и тепловой балансы сушки. Варианты сушильных процессов. Конструкции сушилок.	0,8
	Раздел 11 Механические процессы	<i>Измельчение.</i> Теория измельчения. Классификация методов измельчения и дробильных машин. Дробилки для среднего измельчения. Расчетные формулы для определения мощности. Дробилки для тонкого измельчения.	0,8

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
		Резка и терка, их краткая характеристика. <i>Сортирование.</i> Основы теории ситового анализа. Машины для ситовой сортировки. Электромагнитная сепарация. Сущность и назначение метода электромагнитной сепарации. <i>Обработка материалов пищевых производств давлением.</i> Элементы теории обработки пищевых продуктов давлением: формование пластических материалов, прессование, брикетирование, гранулирование. Машины для обработки давлением. Пресса для отделения жидкости. Пресса для формовки пластических масс.	
Итого 6 семестр			4
Итого			8

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				2020
1	Раздел 1 Классификация оборудования и аппаратов пищевых производств;	Исследование универсальной кухонной машины	Устный опрос презентация	1
2	Раздел 2 Механическое оборудование;	Исследование работы промышленной мясорубки. Исследование работы промышленной хлеборезки.	Устный опрос презентация	1
3	Раздел 3 Тепловое оборудование,	Исследование работы жарочного оборудования	Устный опрос презентация	1
4	Раздел 4 Холодильное оборудование;	Изучение конструкций холодильного оборудования	Устный опрос презентация	1
5	Раздел 5 Торгово-Технологическое оборудование;	Исследование работы и изучение конструктивных особенностей весоизмерительных приборов настольного исполнения.	Устный опрос презентация	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				2020
		Исследование работы и изучение конструктивных особенностей платформенных передвижных весов.		
6	Раздел 6 Требования безопасности при работе с пищевым оборудованием	Изучение основных требований безопасности при работе с пищевым оборудованием	Устный опрос презентация	1
Итого 5 семестр				6
7	Раздел 7 Основные этапы производственного процесса.	Исследование кинетических закономерностей основных процессов пищевых производств	Устный опрос презентация	3,2
8	Раздел 8 Гидромеханические процессы;	Расчет циклона. Фильтрация. Обратный осмос и ультрафильтрация. Гидродинамика взвешенного слоя. Перемешивание жидких сред..	Устный опрос презентация	3,2
9	Раздел 9 Теплообменные процессы	Расчет кожухотрубчатого нагревателя. Расчет выпарного аппарата.	Устный опрос презентация	3,2
10	Раздел 10 Массообменные процессы;	Расчет тарельчатой абсорбционной колонны Расчет сушилки барабанного типа	Устный опрос презентация	3,2
	Раздел 11 Механические процессы	Расчет основных параметров рабочих органов молотковой дробилки	Устный опрос презентация	3,2
<i>Итого за 6 семестр</i>				6
<i>Итого</i>				12

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
1	Раздел 1 Классификация оборудования и аппаратов пищевых производств;	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	10
2	Раздел 2 Механическое оборудование;	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	10
3	Раздел 3 Тепловое оборудование,	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	10
4	Раздел 4 Холодильное оборудование;	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	10
5	Раздел 5 Торгово-Технологическое оборудование;	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	9
6	Раздел 6 Требования безопасности при работе с пищевым оборудованием	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	8,8
Контактные часы на промежуточную аттестацию 5 семестр			0,2
Подготовка к промежуточной аттестации			4
Курсовой проект			-
Итого 5 семестр			62
	Раздел 7 Основные этапы производственного процесса.	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	19,6
7	Раздел 8 Гидромеханические процессы;	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников,	18,6

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			2020
		указанных в п.7.	
8	Раздел 9 Теплообменные процессы	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	18,6
9	Раздел 10 Массообменные процессы;	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	18,6
10	Раздел 11 Механические процессы	Выполнение домашнего задания. Подготовка к текущему контролю. Самостоятельное изучение литературных источников, указанных в п.7.	18,35
Контактные часы на промежуточную аттестацию 5 семестр			0,25
Курсовой проект			36
Подготовка к промежуточной аттестации			4
Итого 6 семестр			134

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Разделы №1-2. Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу. Подготовка к зачету.	Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово :КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4685
	Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4881

	Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности : учебное пособие : в 2 частях / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово :КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 228 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4684 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4684
Разделы № 3-5. Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального задания. Подготовка к опросу. Подготовка к зачету.	Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4881
	Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учебное пособие / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, Н. П. Оботурова ; под общей редакцией Л. В. Антиповой. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2022. — 712 с. — ISBN 978-5-98879-216-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222470 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/222470
Разделы № 6-7 Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального задания. Подготовка к опросу, тестированию Подготовка к зачету.	Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4881
	Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учебное пособие / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, Н. П. Оботурова ; под общей редакцией Л. В. Антиповой. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2022. — 712 с. — ISBN 978-5-98879-216-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222470 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/222470
Раздел №8-9. Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального задания. Подготовка к опросу. Подготовка к зачету.	Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4881
	Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учебное пособие / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, Н. П. Оботурова ; под общей редакцией Л. В. Антиповой. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2022. — 712 с. — ISBN 978-5-98879-216-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222470 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/222470

Раздел №10-11 Подготовка к практическим занятиям Выполнение индивидуального задания. Подготовка к опросу. Подготовка к зачету.	Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности : учебное пособие : в 2 частях / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово :КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 228 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4684 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4684
	Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово :КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4685

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-4	готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания;	различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;	владения правилами пользования справочной и технической литературой, освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности
ПК-5	способностью рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство;	основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования;	выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;	поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом;
ПК-27	способностью контролировать	методы анализа технологических	пользоваться методическими и норма-	применять полученные знания при экс-

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания;	процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;	тивными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;	плуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)
ПК-28	готовностью осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объ-	основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	выбирать пути интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.	эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	емное изображе- ние производ- ственных цехов)			
ПК-29	готовностью ве- сти переговоры с проектными орга- низациями и по- ставщиками тех- нологического оборудования, оценивать резуль- таты проектиро- вания предприя- тия питания мало- го бизнеса на ста- дии проекта	методики расче- та важнейших параметров тех- нологических процессов и ап- паратов, основ- ные характери- стики производ- ства и оборудо- вания, как объ- ектов организа- ционных основ безопасности.	-сотрудничать и контролировать по- ставщиков по за- купке реконструк- ции и монтажу обо- рудования, участво- вать в планировке и оснащении пред- приятий питания.	Иметь опыт деятель- ности в области раз- работки новых мето- дов технологических процессов и аппара- тов пищевых произ- водств, оценивать ре- зультаты проектиро- вания предприятия питания малого биз- неса на стадии проек- та

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «незачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В форме экзамена, зачета с оценкой:

Результат обу- чения по дисци- плине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетво- рительно»	«удовлетвори- тельно»,	«хорошо»	«отлично»
I этап Знать различные виды технологи- ческого оборудо- вания в соот- ветствии с тре- бованиями тех- ники безопасно- сти на пищевых предприятиях (ОПК-4)	Фрагментарные знания различ- ных видов тех- нологического оборудования в соответствии с требованиями техники без- опасности на пищевых пред- приятиях/ От- сутствие знаний	Неполные зна- ния различ- ных видов технологи- ческого оборудо- вания в соответ- ствии с требова- ниями техники безопасности на пищевых пред- приятиях	Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы знания различ- ных видов тех- нологического оборудования в соответствии с требованиями техники без- опасности на пищевых пред- приятиях	Сформирован- ные и система- тические зна- ния различ- ных видов технологи- ческого обо- рудования в со- ответствии с требованиями техники без- опасности на пищевых пред- приятиях
II этап Уметь выполнять несложные тех- нические расче-	Фрагментарное умение выпол- нять несложные технические	В целом успеш- ное, но не систе- матическое уме- ние выполнять	В целом успеш- ное, но содер- жащее отдель- ные пробелы	Успешное и си- стематическое умение выпол- нять несложные

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»,	«хорошо»	«отлично»
ты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности; (ОПК-4)	расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;/ Отсутствие умений	несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;	умение выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;	технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;
III этап Владеть навыками использования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности (ОПК-4)	Фрагментарное применение навыков использования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности/ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности.	Успешное и систематическое применение навыков использования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности
I этап Знать основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования; (ПК-	Фрагментарные знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного обо-	Неполные знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудова-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство	Сформированные и систематические знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип рабо-

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«неудовлетворительно»</i>	<i>«удовлетворительно»,</i>	<i>«хорошо»</i>	<i>«отлично»</i>
5)	рудования;/ Отсутствие знаний		и принцип работы данного оборудования;	ты данного оборудования;
II этап Уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности; (ПК-5)	Фрагментарное умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;	Успешное и систематическое умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;
III этап Владеть навыками поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом; (ПК-5)	Фрагментарное применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом; Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом; исследования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом;	Успешное и систематическое применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом;
I этап Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли,	Фрагментарные знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологиче-	Неполные знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные	Сформированные и систематические знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых техно-

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»,	«хорошо»	«отлично»
структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности; (ПК-27)	ских объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности; / Отсутствие знаний	структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;	схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;	логических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;
II этап Уметь пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов; (ПК-27)	Фрагментарное умение пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов; / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;	Успешное и систематическое умение пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;
III этап Владеть навыками применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов) (ПК-27)	Фрагментарное применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных	Успешное и систематическое применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»,	«хорошо»	«отлично»
	цехов)/ Отсутствие навыков		изображение производственных цехов)	хов)
<p>I этап</p> <p>Знать основные сведения о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности. (ПК-28)</p>	<p>Фрагментарные знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности. /Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.</p>	<p>Сформированные и систематические знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.</p>
<p>II этап</p> <p>Уметь выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования. (ПК-28)</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования. / Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.</p>	<p>Успешное и систематическое умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.</p>
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов техно-</p>	<p>Фрагментарное применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расче-</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования пищевых произ-</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования пищевых произ-</p>

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»,	«хорошо»	«отлично»
логических параметров и технологического оборудования пищевых производств; (ПК-28)	тов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;/ Отсутствие навыков	ных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;	пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;	нерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;
I этап Знать методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности. (ПК-29)	Фрагментарные знания методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности. / Отсутствие знаний	Неполные знания методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	Сформированные и систематические знания методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.
II этап Уметь сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания. (ПК-29)	Фрагментарное умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.	Успешное и систематическое умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.
III этап Владеть навыками в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пище-	Фрагментарное применение навыков в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в области разработки новых методов технологических	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков в области разработки но-	Успешное и систематическое применение навыков в области разработки новых методов технологических процессов и ап-

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»,	«хорошо»	«отлично»
вых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта (ПК-29)	пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта / Отсутствие навыков	процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта	вых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта	паратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в форме зачета

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап Знать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях (ОПК-4)	Фрагментарные знания различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях/ Отсутствие знаний	Неполные знания различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях	Сформированные и систематические знания различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях
II этап Уметь выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности; (ОПК-4)	Фрагментарное умение выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;/ От-	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой без-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с	Успешное и систематическое умение выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
	сутствие умений	опасности;	техникой без-опасности;	
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками пользования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности (ОПК-4)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков пользования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности/ Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков пользования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков пользования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков пользования справочной и технической литературой, готовности освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности</p>
<p>I этап</p> <p>Знать основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования; (ПК-5)</p>	<p>Фрагментарные знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования;/ Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования;</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования;</p>	<p>Сформированные и систематические знания основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования;</p>
<p>II этап</p> <p>Уметь выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности; (ПК-5)</p>	<p>Фрагментарное умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;/ Отсутствие</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных</p>	<p>Успешное и систематическое умение выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;</p>

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
	умений		основ безопасности;	
<p>III этап</p> <p>Владеть навыками поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом; (ПК-5)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом; Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом; исследования</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом;</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом;</p>
<p>I этап</p> <p>Знать методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности; (ПК-27)</p>	<p>Фрагментарные знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности; / Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;</p>	<p>Сформированные и систематические знания методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;</p>
<p>II этап</p> <p>Уметь пользоваться методиче-</p>	<p>Фрагментарное умение пользо-</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое уме-</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдель-</p>	<p>Успешное и систематическое умение пользо-</p>

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
скими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов; (ПК-27)	ческими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;/ Отсутствие умений	непользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;	ные пробелы умениепользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;	ваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;
III этап Владеть навыками применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов) (ПК-27)	Фрагментарное применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)/ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)	Успешное и систематическое применение навыков применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)
I этап Знать основные сведения о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических	Фрагментарные знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров тех-	Неполные знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических про-	Сформированные, но содержащие отдельные знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена	Сформированные и систематические знания основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности. (ПК-28)	нологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности./ Отсутствие знаний	цессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.
II этап Уметь выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования. (ПК-28)	Фрагментарное умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.	Успешное и систематическое умение выбирать пути повышения интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.
III этап Владеть навыками эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств; (ПК-28)	Фрагментарное применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;/ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;	Успешное и систематическое применение навыков эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;
I этап Знать методики расчета важнейших параметров технологических	Фрагментарные знания методики расчета важнейших параметров техноло-	Неполные знания методики расчета важнейших параметров технологических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики	Сформированные и систематические знания методики расчета важнейших

<i>Результат обучения по дисциплине</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности. (ПК-29)	гических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности. / Отсутствие знаний	процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.	параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.
II этап Уметь сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания. (ПК-29)	Фрагментарное умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.	Успешное и систематическое умение сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.
III этап Владеть навыками в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта (ПК-29)	Фрагментарное применение навыков в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта	Успешное и систематическое применение навыков в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы, подготовку рефератов, презентаций.

Вопросы для обсуждения:

1. Структура технологического оборудования ПМП.
2. Классификация технологического оборудования
3. Основные требования к технологическому оборудованию ПМП.
4. Контрольно-измерительные приборы на ПМП.
5. Организация эксплуатации технологического оборудования ПМП.
6. Охрана окружающей среды на ПМП.
7. Соединения, передачи, приводы технологического оборудования на ПМП.
8. Кинематический расчет привода /по условию задачи/
9. Расчет конвейера / по условию задачи/
10. Расчет элеватора / по условию задачи /
11. Расчет элементов конструкции грузоподъемной машины /по условию задачи/
12. Подвесное транспортное оборудование ПМП
13. Напольный транспорт ПМП
14. Трубопроводный транспорт и его основные параметры
15. Шприцы. Расчет основных параметров шприцев.
16. Ёмкостные вытеснители и их основные параметры
17. Требования техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования.
18. Оборудование для убоя скота и птицы, обескровливания, сбора и обработки крови.
19. Способы отделения шкурок от туши.
20. Принципы построения технологического процесса механической съемки шкуры.
21. Расчет параметра процесса съемки шкуры
22. Требования к установкам для съемки шкур с к.р.с. и свиней, их классификация.
23. Процесс съемки шкуры с к. р. с., и свиней.
24. Расчет производительностей и мощностей приводов установок для съемки шкур.
25. Оборудование для мойки шкур
26. Наволосгоночные и мездрильные машины. Определение мощности привода мездрильной машины.
27. Вальцовые машины, скребмашины для съемки щетины
28. Определение энергетических параметров скребмашины.
29. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов, расчет ее основных параметров.
30. Оборудование для разделки туш К.Р. С., свиней и птицы
31. Оборудование для посола шкур К.Р.С., свиней, мелкого рогатого скота, пушных зверей,
32. Оборудование для помола мяса. Процессы шприцевания, массирования и тумблирования мяса.
33. Вальцовые машины для съемки оперения, расчет их основных параметров
34. Пальцевые машины для съемки оперения.
35. Бильные машины.
36. Процессы механической обработки кишок, их классификация, требования к ним, их основные параметры
37. Вальцевые машины для обработки кишок, расчет их основных параметров
38. Пластинчатые машины.
39. Щеточные машины.
40. Комбинированные кишечные машины.
41. Назначение, область применения моечных машин, требования предъявляемые к ним.
42. Моечные барабанные машины, расчет их основных параметров

43. Бильные моечные машины.
44. Ротационные моечные машины
45. Чегырехручьевая моечно-сушильная машина
46. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц.
47. Способы перемешивания продукции мясопереработки, их эффективность
48. Смесители переодического действия ПМП.
49. Смесители непрерывного действия ПМП.
50. Технологический расчет смесителей.
51. Мясорезательные машины, их типы, способы измельчения и движения ножей, их основные параметры.
52. Пилы, назначение, устройство , основные параметры.
53. Дисковые приводные ножи, их назначение, устройство, основные параметры
54. Куттеры, расчет основных параметров
55. Машины с плоскими ножами для резки мяса
56. Ножевые измельчители для кости и мяса
57. Дробилки и измельчители кости, расчет их основных параметров
58. Механические прессы ПМП.
59. Гидравлические прессы ПМП.
60. Дозаторы для бульонов и фарша.
61. Дозаторы для сыпучих тел и мелкокусковой продукции.
62. Дозировочно-формующие машины ПМП.
63. Способы тепловой обработки, расчет интенсивности теплового потока.
64. Оборудование для шпарки и опалки с орошением мясопродуктов.
65. Оборудование для обработки острым паром и паровоздушными смесями.
66. Оборудование для обработки газовоздушными смесями и продуктами горения топлива
67. Назначение, способы дымоприготовления, требования к организации процесса
68. Дымогенераторы с самоподогревом
69. Дымогенераторы с газоподогревом
70. Дымогенераторы с электроподогревом
71. Фрикционные дымогенераторы
72. Технологические расчеты дымогенераторов.
73. Выпарные установки со сбором и без сбора конденсата для получения клеев, костных и желатиновых бульонов.
74. Вододистилляционные установки для получения клеев, и желатиновых бульонов.
75. Методика расчета выпарных и вододистилляционных установок.

Тематика рефератов:

1. Оборудование для мойки шкур
2. Наволосгоночные и мездрильные машины. Определение мощности привода мездрильной машины.
3. Вальцовые машины, скребмашины для съемки щетины
4. Определение энергетических параметров скребмашины.
5. Центрифуга для обработки шерстных субпродуктов, расчет ее основных параметров.
6. Оборудование для разделки туш К.Р. С., свиней и птицы
7. Оборудование для посола шкур К.Р.С., свиней, мелкого рогатого скота, пушных зверей.
8. Оборудование для помола мяса. Процессы шприцевания, массажирования и тумблирования мяса.
9. Вальцовые машины для съемки оперения, расчет их основных параметров
10. Пальцевые машины для съемки оперения.
11. Бильные машины.
12. Процессы механической обработки кишок, их классификация, требования к ним, их основные параметры
13. Вальцевые машины для обработки кишок, расчет их основных параметров

14. Пластинчатые машины.
15. Щеточные машины.
16. Комбинированные кишечные машины.
17. Назначение, область применения моечных машин, требования предъявляемые к ним.
18. Моечные барабанные машины, расчет их основных параметров
19. Бильные моечные машины.
20. Ротационные моечные машины.

Тематика презентаций:

1. Чегырехручьева моечно-сушильная машина
2. Стерилизаторы инструмента. Машины для мойки загрязненных куриных яиц.
3. Способы перемешивания продукции мясопереработки, их эффективность
 4. Смесители переодического действия ПМП
 5. Мясорезательные машины, их типы, способы измельчения и движения ножей, их основные параметры.
6. Пилы, назначение, устройство, основные параметры.
7. Дисковые приводные ножи, их назначение, устройство, основные параметры
8. Куттеры, расчет основных параметров
9. Машины с плоскими ножами для резки мяса
10. Ножевые измельчители для кости и мяса
11. Дробилки и измельчители кости, расчет их основных параметров
12. Механические прессы ПМП.
13. Гидравлические прессы ПМП.
14. Дозаторы для бульонов и фарша.
15. Дозаторы для сыпучих тел и мелкокусковой продукции.
16. Дозировочно-формующие машины ПМП.
17. Способы тепловой обработки, расчет интенсивности теплового потока.
18. Оборудование для шпарки и опалки с орошением мясопродуктов.
19. Оборудование для обработки острым паром и паровоздушными смесями.
20. Вододистилляционные установки для получения клеев, и желатиновых бульонов.

Задания для подготовки к экзамену, зачету, к зачету с оценкой

ОПК-4 готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания;

Знать

- основы функционирования и устройство оборудования предприятий общественного питания, включая холодильную технику;

Уметь выполнять несложные технические расчеты, наиболее часто встречающиеся в практике бакалавра-инженера; настраивать приборы и оборудование, используемое в пищевом производстве в соответствии с техникой безопасности;

Типовое задание

Владеть навыком

владения правилами пользования справочной и технической литературой, освоить методы и приемы оперативного обслуживания и модульного ремонта аппаратов, приборов и оборудования предприятий пищевой промышленности.

Типовое задание

Рассчитать скорость ленты V (м/с) желобчатого конвейера для транспортирования дроблёной кости, если известно, что его производительность $\Pi = 50$ м³/ч, высота загрузки желоба ленты $h = 0,1$ м, ширина ленты $B = 0,5$ м.

ПК-5 способностью рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство;

Знать

основы технологических процессов и современного технологического оборудования, а также назначение, устройство и принцип работы данного оборудования;

Уметь

выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов организационных основ безопасности;

Типовое задание

Владеть навыком

поиска информации в области новых технологий и аппаратов, оптимального оборудования пищевых производств и основы автоматизированных систем управления технологическим процессом;

Примеры типовых заданий:

Настроить и запустить в работу фаршесмеситель (оборудование кафедры).

Настроить и запустить в работу волчок (оборудование кафедры).

ПК-27 способностью **контролировать** качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания;

Знать

методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов организационных основ безопасности, основные схемы типовых технологических объектов отрасли, структуры и функции оборудования технологических процессов и производства пищевой промышленности;

Уметь

пользоваться методическими и нормативными материалами при расчёте и анализе технологических процессов и аппаратов;

Типовое задание

Владеть навыком

применять полученные знания при эксплуатации оборудования с целью выбора наиболее рациональных технологий и оборудования; читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)

Типовое задание

Примеры типовых заданий:

Настроить и запустить в работу шприц вакуумный (оборудование кафедры).

Собрать и установить режущий механизм волчка (оборудование кафедры).

- ПК-28 готовностью **осуществлять поиск, выбор и использование** информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)

Знать

- основных сведений о производственных процессах, о теории тепло- и массообмена методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасно-

сти.

Уметь

выбирать пути интенсификации процессов и совершенствования технологического оборудования.

Владеть навыком

эксплуатации современного технологического оборудования пищевых производств; инженерных расчетов технологических параметров и технологического оборудования пищевых производств;

Примеры типовых заданий:

Рассчитать окружную скорость V (м/с) шнека фаршесмесителя, если известна затрачиваемая мощность $N=3\text{кВт}$, и реализуемое усилие $F=6\text{кН}$.

Записать формулу определения к.п.д. зубчатой передачи.

ПК-29 готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта

Знать

методики расчета важнейших параметров технологических процессов и аппаратов, основные характеристики производства и оборудования, как объектов организационных основ безопасности.

Уметь

-сотрудничать и контролировать поставщиков по закупке реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания.

Навык

Иметь опыт деятельности в области разработки новых методов технологических процессов и аппаратов пищевых производств, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта.

Примеры типовых заданий:

Подготовить к эксплуатации фаршесмеситель (оборудование кафедры).

Подготовить к эксплуатации шприц вакуумный (оборудование кафедры).

Пример экзаменационного билета

Экзаменационный билет №1

1. Классификация механического оборудования по функциональному назначению, структуре рабочего цикла и степени автоматизации.
2. Основные этапы производственного процесса. Классификация основных процессов и аппаратов пищевых производств. Кинетические закономерности основных процессов пищевых производств.
3. Теория расчета циклона. Фильтрование. Обратный осмос и ультрафильтрация.

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-4 *готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания*

Задания закрытого типа

1. Укажите, какое оборудование не используется для проведения механических процессов:

- 1) ректификационная колонна;
- 2) дробилка;
- 3) мельница;
- 4) ленточный транспортер.

Правильный ответ: 1.

2. В холодильной технике в качестве теплоносителей используют хладагенты:

- 1) воздух,
- 2) рассолы
- 3) сернистый ангидрид
- 4) аммиак,
- 5) диоксид углерода (сухой лед)
- 6) аммиак,

Правильный ответ: 1,2,4,5,6

3. Процесс измельчения, сортирования, прессования, округления называется:

- 1) гидромеханическим;
- 2) гидравлическим;
- 3) механическим;
- 4) массообменным.

Правильный ответ: 3.

4. Установите соответствие между технологическими процессами и их описанием:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Гидромеханические процессы | а) процессы связанные с переносом вещества в различных агрегатных состояниях из одной фазы в другую; |
| 2 Теплообменные процессы | б) процессы чисто механического взаимодействия тел; |
| 3 Массообменные процессы | в) процессы, скорость которых определяется процессами механики и гидродинамики; |
| 4 Механические процессы | г) процессы, связанные с переносом теплоты от более нагретых тел или сред к менее нагретым. |

Правильный ответ: 1-в, 2-г, 3-а, 4-б

5. Укажите правильную последовательность этапов сепарации:

- 1) Подача молока в сепаратор, непосредственно обработка: подготовленное молоко подается через технологическую трубу в аппарат, где очищается или разделяется на компоненты под действием центробежной силы.
- 2) Выгрузка остатка, отвод готовых продуктов: отфильтрованные примеси выгружают в специальный приемник, очищенное молоко или сливки и сыворотка (в зависимости от назначения сепарирования) поступают в резервуар для хранения или на дальнейшие производственные этапы.
- 3) Предварительная подготовка: грубая фильтрация, подогрев или охлаждение до заданной температуры (в зависимости от технологии), нормализация кислотности и вязкости.

Правильный ответ: 3,1,2.

Задания открытого типа

1. Процесс измельчения, сортирования, прессования, окатывания, округления называется _____

Правильный ответ: механическим.

2. _____ это разделение твердых тел на части под действием механических сил:

Правильный ответ: измельчение.

3. Если в процессе измельчения части материала имеют случайную форму, то такой процесс называют – _____

Правильный ответ: дроблением.

4. Размер коллоидного дробления составляет _____

Правильный ответ: до 0,001 мм.

5. Способ обработки материалов давлением с целью их уплотнения называется _____
Правильный ответ: прессованием.

6. Процесс пищевых производств, реализующихся при течении ньютоновских жидкостей по трубопроводам, а также в насосах и двигателях, называется _____

Правильный ответ: гидравлическим процессом.

7. Какие существуют два режима движения жидкости?

Правильный ответ: ламинарное и турбулентное.

8. Что является движущей силой перемещения жидкости или газа в трубопроводе?

Правильный ответ: разность напоров.

9. От чего зависит режим движения жидкости в трубопроводе?

Правильный ответ: от скорости движения.

10. Какая мешалка применяется для перемешивания вязких смесей:

Правильный ответ: планетарная.

11. Какие системы называются неоднородными или гетерогенными?

Правильный ответ: системы, состоящие из жидкости и взвешенные в ней твердых частиц.

12. Чем различаются однородные и неоднородные системы?

Правильный ответ: наличием четких границ раздела между фазами.

13. Что такое процесс фильтрования?

Правильный ответ: разделение неоднородных систем под действием разности давлений до и после фильтровальной перегородки.

14. Что такое процесс центрифугирования и сепарирования?

Правильный ответ: разделение неоднородных систем под действием центробежных сил.

15. Сложные тепловые процессы слагаются из _____

Правильный ответ: теплопроводности, конвекции, тепловой радиации.

ПК-5

способностью рассчитывать производственные мощности и эффективность работы технологического оборудования, оценивать и планировать внедрение инноваций в производство

Задания закрытого типа

1. Укажите, какое оборудование не используется для проведения механических процессов:

- 5) ректификационная колонна;
- 6) дробилка;
- 7) мельница;
- 8) ленточный транспортер.

Правильный ответ: 1.

2. В холодильной технике в качестве теплоносителей используют хладагенты:

- 7) воздух,
- 8) рассолы
- 9) сернистый ангидрид
- 10) аммиак,
- 11) диоксид углерода (сухой лед)
- 12) аммиак,

Правильный ответ: 1,2,4,5,6

3. Процесс измельчения, сортирования, прессования, округления называется:

- 5) гидромеханическим;
- 6) гидравлическим;
- 7) механическим;
- 8) массообменным.

Правильный ответ: 3.

4. Установите соответствие между технологическими процессами и их описанием:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Гидромеханические процессы | а) процессы связанные с переносом вещества в различных агрегатных состояниях из одной фазы в другую; |
| 2 Теплообменные процессы | б) процессы чисто механического взаимодействия тел; |
| 3 Массообменные процессы | в) процессы, скорость которых определяется процессами механики и гидродинамики; |
| 4 Механические процессы | г) процессы, связанные с переносом теплоты от более нагретых тел или сред к менее нагретым. |

Правильный ответ: 1-в, 2-г, 3-а, 4-б

5. Укажите правильную последовательность этапов сепарации:

- 4) Подача молока в сепаратор, непосредственно обработка: подготовленное молоко подается через технологическую трубу в аппарат, где очищается или разделяется на компоненты под действием центробежной силы.
- 5) Выгрузка остатка, отвод готовых продуктов: отфильтрованные примеси выгружают в специальный приемник, очищенное молоко или сливки и сыворотка (в зависимости от назначения сепарирования) поступают в резервуар для хранения или на дальнейшие производственные этапы.
- 6) Предварительная подготовка: грубая фильтрация, подогрев или охлаждение до заданной температуры (в зависимости от технологии), нормализация кислотности и вязкости.

Правильный ответ: 3,1,2.

Задания открытого типа

1. Процесс измельчения, сортирования, прессования, окатывания, округления называется _____

Правильный ответ: механическим.

2. _____ это разделение твердых тел на части под действием механических сил:

Правильный ответ: измельчение.

3. Если в процессе измельчения части материала имеют случайную форму, то такой процесс называют – _____

Правильный ответ: дроблением.

4. Размер коллоидного дробления составляет _____

Правильный ответ: до 0,001 мм.

5. Способ обработки материалов давлением с целью их уплотнения называется _____

Правильный ответ: прессованием.

6. Процесс пищевых производств, реализующихся при течении ньютоновских жидкостей по трубопроводам, а также в насосах и двигателях, называется _____

Правильный ответ: гидравлическим процессом.

7. Какие существуют два режима движения жидкости?

Правильный ответ: ламинарное и турбулентное.

8. Что является движущей силой перемещения жидкости или газа в трубопроводе?

Правильный ответ: разность напоров.

9. От чего зависит режим движения жидкости в трубопроводе?

Правильный ответ: от скорости движения.

10. Какая мешалка применяется для перемешивания вязких смесей:

Правильный ответ: планетарная.

11. Какие системы называются неоднородными или гетерогенными?

Правильный ответ: системы, состоящие из жидкости и взвешенные в ней твердых частиц.

12. Чем различаются однородные и неоднородные системы?

Правильный ответ: наличием четких границ раздела между фазами.

13. Что такое процесс фильтрования?

Правильный ответ: разделение неоднородных систем под действием разности давлений до и после фильтровальной перегородки.

14. Что такое процесс центрифугирования и сепарирования?

Правильный ответ: разделение неоднородных систем под действием центробежных сил.

15. Сложные тепловые процессы слагаются из _____

Правильный ответ: теплопроводности, конвекции, тепловой радиации.

ПК-27

способностью контролировать качество предоставляемых организациями услуг по проектированию, реконструкции и монтажу оборудования, участвовать в планировке и оснащении предприятий питания

Задания закрытого типа

1. Самые распространенные насосы, используемые в пищевой промышленности:

- 1) осевые
- 2) вихревые
- 3) центробежные
- 4) поршневые

5) винтовые

Правильный ответ: 3.

2. Две наиболее важные характеристики качества работы перемешивающих устройств это:

- а) гидростойкость
- б) эффективность
- в) вместимость
- г) интенсивность
- д) виброустойчивость

Правильный ответ 2,4

3. Самыми простыми по конструкции мешалками являются:

- 1) лопастные
- 2) турбинные
- 3) вибрационные
- 4) специальные

Правильный ответ: 1

4. Установите соответствие между понятиями видов процессов массопередачи и их определениями:

- 1) Абсорбция
- 2) Экстракция
- 3) Перегонка
- 4) Адсорбция

А. разделение гомогенных жидких смесей путем взаимного обмена компонентами между жидкостью и паром, полученным испарением разделяемой жидкой смеси.

Б. поглощение компонента газа, пара или раствора твердым пористым поглотителем, т. е. процесс разделения, характеризуемый переходом вещества из газовой (паровой) или жидкой фазы в твердую.

В. извлечение вещества, растворенного в жидкости, другой жидкостью, практически несмешивающейся или частично смешивающейся с первой. При этом извлекаемый компонент исходного раствора переходит из одной жидкой фазы в другую.

Г. поглощение газа жидкостью, т. е. процесс разделения, характеризуемый переходом вещества из газовой фазы в жидкую.

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б.

5. Укажите последовательно стадии гомогенизации молока:

- 1) Обрабатывают на диспергаторе. Это установка служит для перемешивания молока, в процессе измельчаются наиболее крупные включения, жировые шарики распределяются по объему.
- 2) Предварительная обработка включает фильтрацию и температурное воздействие.
- 3) Пастеризуют. Продукт подвергается высокой температуре в специальной установке, обработка необходима для уничтожения микроорганизмов и грибков.

- 4) Прокачивают через гомогенизатор. Молоко поступает в головку установки под высоким давлением.

Правильный ответ: 2,1,4,3.

Задания открытого типа

1. _____ называется часть машины, изготовленная без сборочных операций.

Правильный ответ: Деталью.

- 2 _____ — это неподвижное основание, на котором укрепляются все узлы машины.

Правильный ответ: Станина

3. _____ машины предназначены для нарезки хлеба ломтиками заданной толщины.

Правильный ответ: Хлеборезательные.

4. Размер коллоидного дробления составляет _____

Правильный ответ: до 0,001 мм.

5. Способ обработки материалов давлением с целью их уплотнения называется _____

Правильный ответ: прессованием.

6. _____ называется устройство состоящее из электродвигателя с редуктором и имеющее приспособление для переменного подсоединения различных сменных механизмов.

Правильный ответ: Универсальным приводом

7. Какие существуют два режима движения жидкости?

Правильный ответ: ламинарное и турбулентное.

8. _____ - это процесс разделения неоднородной системы с помощью пористой перегородки. Движущей силой процесса является разность давлений.

Правильный ответ: фильтрование

9. Закрытый нутч фильтр работает под воздействием _____

Правильный ответ: давления сжатого газа

10. При транспортировке жидкостей и газов используются устройства _____

Правильный ответ: насос и компрессор

11. Производительность отстойника конструктивно зависит от _____

Правильный ответ поверхности осаждения

12. Наличием четких границ раздела между _____ различаются однородные и неоднородные системы.

Правильный ответ: фазами

13. Жарочный (духовой) шкаф представляет собой _____, предназначенное для приготовления пищи в особенности сладкой выпечки, мяса, пирогов, хлеба, а также для разогрева и поддержки определённой температуры.

Правильный ответ: тепловое оборудование.

14. К какому виду оборудования относятся электрические плиты? *Правильный ответ: к универсальному тепловому.*

15. Тарельчатый сепаратор – это аппарат для разделения эмульсий имеющий _____ для увеличения поверхности осаждения тяжелой фазы.

Правильный ответ: комплект тарелок.

ПК-28 готовностью осуществлять поиск, выбор и использование информации в области проектирования предприятий питания, составлять техническое задание на проектирование предприятия питания малого бизнеса, проверять правильность подготовки технологического проекта, выполненного проектной организацией, читать чертежи (экспликацию помещений, план расстановки технологического оборудования, план монтажной привязки технологического оборудования, объемное изображение производственных цехов)

Задания закрытого типа

1. Самые распространенные насосы, используемые в пищевой промышленности:

- б) осевые
- 7) вихревые
- 8) центробежные
- 9) поршневые
- 10) винтовые

Правильный ответ: 3.

2. Две наиболее важные характеристики качества работы перемешивающих устройств это:

- а) гидростойкость
- б) эффективность
- в) вместимость
- г) интенсивность
- д) виброустойчивость

Правильный ответ 2,4

3. Самыми простыми по конструкции мешалками являются:

- 5) лопастные
- 6) турбинные
- 7) вибрационные
- 8) специальные

Правильный ответ: 1

4. Установите соответствие между понятиями видов процессов массопередачи и их определениями:

- 5) Абсорбция
- 6) Экстракция
- 7) Перегонка
- 8) Адсорбция

А. разделение гомогенных жидких смесей путем взаимного обмена компонентами между жидкостью и паром, полученным испарением разделяемой жидкой смеси.

Б. поглощение компонента газа, пара или раствора твердым пористым поглотителем, т. е. процесс разделения, характеризуемый переходом вещества из газовой (паровой) или жидкой фазы в твердую.

В. извлечение вещества, растворенного в жидкости, другой жидкостью, практически несмешивающейся или частично смешивающейся с первой. При этом извлекаемый компонент исходного раствора переходит из одной жидкой фазы в другую.

Г. поглощение газа жидкостью, т. е. процесс разделения, характеризуемый переходом вещества из газовой фазы в жидкую.

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б.

5. Укажите последовательно стадии гомогенизации молока:

- 5) Обрабатывают на диспергаторе. Это установка служит для перемешивания молока, в процессе измельчаются наиболее крупные включения, жировые шарики распределяются по объему.
- 6) Предварительная обработка включает фильтрацию и температурное воздействие.
- 7) Пастеризуют. Продукт подвергается высокой температуре в специальной установке, обработка необходима для уничтожения микроорганизмов и грибков.
- 8) Прокачивают через гомогенизатор. Молоко поступает в головку установки под высоким давлением.

Правильный ответ: 2,1,4,3.

Задания открытого типа

1. _____ называется часть машины, изготовленная без сборочных операций.

Правильный ответ: Деталью.

2. _____ — это неподвижное основание, на котором укрепляются все узлы машины.

Правильный ответ: Станина

3. _____ машины предназначены для нарезки хлеба ломтиками заданной толщины.

Правильный ответ: Хлеборезательные.

4. Размер коллоидного дробления составляет _____

Правильный ответ: до 0,001 мм.

5. Способ обработки материалов давлением с целью их уплотнения называется _____

Правильный ответ: прессованием.

6. _____ называется устройство состоящее из электродвигателя с редуктором и имеющее приспособление для переменного подсоединения различных сменных механизмов.

Правильный ответ: Универсальным приводом

7. Какие существуют два режима движения жидкости?

Правильный ответ: ламинарное и турбулентное.

8. _____ - это процесс разделения неоднородной системы с помощью пористой перегородки. Движущей силой процесса является разность давлений.

Правильный ответ: фильтрация

9. Закрытый нутч фильтр работает под воздействием _____

Правильный ответ: давления сжатого газа

10. При транспортировке жидкостей и газов используются устройства _____

Правильный ответ: насос и компрессор

11. Производительность отстойника конструктивно зависит от _____

Правильный ответ поверхности осаждения

12. Наличием четких границ раздела между _____ различаются однородные и неоднородные системы.

Правильный ответ: фазами

13. Жарочный (духовой) шкаф представляет собой _____, предназначенное для приготовления пищи в особенности сладкой выпечки, мяса, пирогов, хлеба, а также для разогрева и поддержки определённой температуры.

Правильный ответ: тепловое оборудование.

14. К какому виду оборудования относятся электрические плиты? Правильный ответ: к универсальному тепловому.

15. Тарельчатый сепаратор – это аппарат для разделения эмульсий имеющий _____ для увеличения поверхности осаждения тяжелой фазы.

Правильный ответ: комплект тарелок.

ПК-29 готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования предприятия питания малого бизнеса на стадии проекта

Задания закрытого типа

1. Самые распространенные насосы, используемые в пищевой промышленности:

- 11) осевые
- 12) вихревые
- 13) центробежные
- 14) поршневые
- 15) винтовые

Правильный ответ: 3.

2. Две наиболее важные характеристики качества работы перемешивающих устройств это:

- а) гидростойкость
- б) эффективность
- в) вместимость
- г) интенсивность
- д) виброустойчивость

Правильный ответ 2,4

3. Самыми простыми по конструкции мешалками являются:

- 9) лопастные
- 10) турбинные
- 11) вибрационные
- 12) специальные

Правильный ответ: 1

4. Установите соответствие между понятиями видов процессов массопередачи и их определениями:

- 9) Абсорбция
- 10) Экстракция
- 11) Перегонка
- 12) Адсорбция

А. разделение гомогенных жидких смесей путем взаимного обмена компонентами между жидкостью и паром, полученным испарением разделяемой жидкой смеси.

Б. поглощение компонента газа, пара или раствора твердым пористым поглотителем, т. е. процесс разделения, характеризуемый переходом вещества из газовой (паровой) или жидкой фазы в твердую.

В. извлечение вещества, растворенного в жидкости, другой жидкостью, практически несмешивающейся или частично смешивающейся с первой. При этом извлекаемый компонент исходного раствора переходит из одной жидкой фазы в другую.

Г. поглощение газа жидкостью, т. е. процесс разделения, характеризуемый переходом вещества из газовой фазы в жидкую.

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б.

5. Укажите последовательно стадии гомогенизации молока:

- 9) Обрабатывают на диспергаторе. Это установка служит для перемешивания молока, в процессе измельчаются наиболее крупные включения, жировые шарики распределяются по объему.
- 10) Предварительная обработка включает фильтрацию и температурное воздействие.
- 11) Пастеризуют. Продукт подвергается высокой температуре в специальной установке, обработка необходима для уничтожения микроорганизмов и грибков.
- 12) Прокачивают через гомогенизатор. Молоко поступает в головку установки под высоким давлением.

Правильный ответ: 2,1,4,3.

Задания открытого типа

1. _____ называется часть машины, изготовленная без сборочных операций.

Правильный ответ: Деталью.

2. _____ — это неподвижное основание, на котором укрепляются все узлы машины.

Правильный ответ: Станина

3. _____ машины предназначены для нарезки хлеба ломтиками заданной толщины.

Правильный ответ: Хлеборезательные.

4. Размер коллоидного дробления составляет _____

Правильный ответ: до 0,001 мм.

5. Способ обработки материалов давлением с целью их уплотнения называется _____

Правильный ответ: прессованием.

6. _____ называется устройство состоящее из электродвигателя с редуктором и имеющее приспособление для переменного подсоединения различных сменных механизмов.

Правильный ответ: Универсальным приводом

7. Какие существуют два режима движения жидкости?

Правильный ответ: ламинарное и турбулентное.

8. _____ - это процесс разделения неоднородной системы с помощью пористой перегородки. Движущей силой процесса является разность давлений.

Правильный ответ: фильтрование

9. Закрытый нутч фильтр работает под воздействием _____

Правильный ответ: давления сжатого газа

10. При транспортировке жидкостей и газов используются устройства _____

Правильный ответ: насос и компрессор

11. Производительность отстойника конструктивно зависит от _____

Правильный ответ поверхности осаждения

12. Наличием четких границ раздела между _____ различаются однородные и неоднородные системы.

Правильный ответ: фазами

13. Жарочный (духовой) шкаф представляет собой _____, предназначенное для приготовления пищи в особенности сладкой выпечки, мяса, пирогов, хлеба, а также для разогрева и поддержки определённой температуры.

Правильный ответ: тепловое оборудование.

14. К какому виду оборудования относятся электрические плиты? Правильный ответ: к универсальному тепловому.

15. Тарельчатый сепаратор – это аппарат для разделения эмульсий имеющий _____ для увеличения поверхности осаждения тяжелой фазы.

Правильный ответ: комплект тарелок.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам докладов рефератов;
- по результатам представления презентаций;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине 5 семестр

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Срок проведения контрольного мероприятия / № занятия для заочной формы обучения
Раздел 1 Классификация оборудования и аппаратов пищевых производств;	ОПК-4 ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Сентябрь/№1
Раздел 2 Механическое оборудование;	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания	Октябрь/№2
Раздел 3 Тепловое оборудование,	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Ноябрь/№3
Раздел 4 Холодильное оборудование;	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Декабрь/№4
Раздел 5 Торгово-Технологическое оборудование;	ОПК-4 ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Декабрь/№5
Раздел 6 Требования безопасности при работе с пищевым оборудованием				

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине 6 семестр

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения
Раздел 7 Основные этапы производственного процесса.	ОПК-4 ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	ОПК-4;	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	январь
Раздел 8 Гидромеханические процессы;	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания	Февраль
Раздел 9 Теплообменные процессы	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	ОПК-4;	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Март
Раздел 10 Массообменные процессы;	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Апрель
Раздел 11 Механические процессы	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Май
Раздел 7 Основные этапы производственного процесса.	ПК-5 ПК-27 ПК-28 ПК-29	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29	I этап II этап III этап	устный опрос, защита выполненного задания, презентации, доклада	Май

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т.ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения ин-

дивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота	«хорошо»

и правильность ответов 60-79%	
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.

Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко используются информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой

дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к зачету	1 занятие	На лекциях, по сети «Интернет»	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	устный опрос	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	на зачёте	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

Курсовой проект. Примерная тематика. Краткая характеристика.

Курсовой проект рассматривается как завершающий этап обучения дисциплине и выступает одним из основных видов самостоятельной работы студентов. На выполнение курсового проекта выделяется 36 часов. Выполнение курсового проекта способствует закреплению теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении этой дисциплины, более глубокому совершенствованию профессионального мастерства, приобщению студента к научно-исследовательской работе.

В процессе выполнения курсового проекта студент должен: продемонстрировать умение работать с нормативными документами и специальной литературой; овладеть основными приемами, техникой и технологией конструкторской работы; научиться выполнять инженерные расчёты, делать правильные выводы.

Выполнение курсового проекта складывается из следующих этапов: выбор темы; подбор и изуче-

ние литературных источников (нормативных актов, монографий, учебников, учебных пособий, практических материалов); сбор и обработку исходной информации; составление плана курсового проекта; его написание; представление проекта на проверку; получение замечаний и рекомендаций ведущего преподавателя; устранение указанных недостатков; окончательная редакция курсового проекта и его защита.

Тема курсового проекта выбирается студентом в соответствии с учебной программой курса и методическими рекомендациями.

Студент самостоятельно может выбрать любую тему для исследования исходя из личных предпочтений или актуальности для изучаемого предприятия мясоперерабатывающей отрасли, в соответствии с перечнем тематики курсовых проектов.

Примерные темы курсовых работ

№ п/п	Краткая характеристика	Формируемые компетенции
1	Расчет и модернизация фаршемешалки	ОПК-4; ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29
2	Проектирование промышленной овощерезки	ОПК-4;
3	Разработка конструкции тестомесильной машины	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29
4	Расчет и подбор рыборезательной машины	ОПК-4;
5	Разработать конструкцию мясорезательной машины.	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29
6	Разработать конструкцию волчка для производства фарша.	ОПК-4;
7	Расчет и подбор промышленного водонагревателя	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29
8	Расчет и подбор холодильного оборудования	ОПК-4;
9	Проектирование картофелеочистительной машины.	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29
10	Проектирование тестозамесочной машины	ОПК-4;
11	Расчет и подбор взбивальной машины	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29
12	Расчет и подбор котлетоформировочной машины	ОПК-4;
13	Расчет и подбор торгового холодильного оборудования	ПК-5, ПК-27, ПК-28, ПК-29

Исходные данные на курсовой проект

1. Прототип технологического оборудования (общий вид в 2-3 проекциях).
2. Кинематическая схема технологического оборудования-прототипа.
3. Основные параметры разрабатываемого оборудования (производительность, мощность, частота вращения, вместимость, геометрические параметры и т.д.).
4. Рекомендуемая литература по разделам проекта.

*Задание на курсовой проект студенту оформляется на соответствующем бланке, разработанном на кафедре.

Содержание пояснительной записки

Введение (1-2 стр.)

1. Технологическая часть (4-6 стр.)
2. Обзор существующих конструкций машин аналогов (патентный поиск) (4-6 стр.)
3. Обоснование проекта и описание устройства оборудования по заданию (2-3 стр.)
4. Расчет основных параметров оборудования (3-4 стр.)
5. Кинематический расчет привода (4-5 стр.)
6. Эксплуатация и техническое обслуживание проектируемого оборудования (3-4 стр.)
7. Охрана труда и техника безопасности при работе оборудования (2-3 стр.)
8. Производственная санитария и охрана окружающей среды предприятия (2-3 стр.)
9. Расчет технико-экономических показателей представленной разработки (2-3 стр.)

Заключение (1 стр.)

Список использованных источников (1стр.)

Список использованных источников (библиографический список) содержит полные сведения обо всех источниках, использованных при написании курсовой работы. Рекомендуется использование не менее 10-15 наименований печатных изданий.

*Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 согласно ГОСТ.

Графическая часть курсового проекта

1 лист - Общий вид технологического оборудования (формат А1)

2 лист - Общая технологическая схема производства продукции, включая разрабатываемое оборудование (формат А1).

Защита курсового проекта

По результатам защиты курсовой проект оценивается дифференцированной отметкой по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Положительная оценка по той дисциплине, по которой предусматривается курсовой проект, выставляется только при условии защиты курсового проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

Критерии оценивания курсового проекта представлены ниже.

Критерии и шкалы оценивания курсового проекта

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Курсовой проект выполнен на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с темой курсовой работы. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный курсовой проект представлен в срок, полностью выполнен и оформлен в соответствии с требованиями.
4	Курсовой проект выполнен на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с темой курсовой работы, но недостаточно полно.	Письменно оформленный курсовой проект представлен в срок, выполнен и оформлен в соответствии с требованиями, но с некоторыми недоработками.
3	Курсовой проект выполнен на недостаточно высоком профессиональном уровне. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с темой курсового проекта.	Письменно оформленный курсовой проект представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в содержании и оформлении курсового проекта.
2 и ниже	Курсовой проект выполнен на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с темой курсового проекта вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале.	Письменно оформленный курсовой проект представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в содержании и оформлении.

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

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов : учебное пособие / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, Н. П. Обо-	https://e.lanbook.com/book/222470

турова ; под общей редакцией Л. В. Антиповой. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2022. — 712 с. — ISBN 978-5-98879-216-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222470 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Ершов, В. Д. Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ : учебное пособие / В. Д. Ершов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 200 с. — ISBN 978-5-98879-146-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4881 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4881
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности : учебное пособие : в 2 частях / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово :КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 228 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4684 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4684
Сорокопуд, А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие / А. Ф. Сорокопуд. — Кемерово :КемГУ, 2010. — 209 с. — ISBN 978-5-89289-614-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4685 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4685

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории и практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712;
- OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL;
- Adobe Acrobat Reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
- Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, Zoom Video Communications, Inc.;
- Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
- Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware;
- Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware;
- Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»;
- 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License;
- Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
- Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»

Перечень профессиональных баз данных

1. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области. – Режим доступа: <http://www.don-agro.ru>
2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Официальный сайт «Техэксперт». – Режим доступа: <https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/>

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области.	http://www.don-agro.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ	http://www.mcx.ru/
Министерство образования и науки РФ	http://xn--80abucjiihv9a.xn--p1ai/
Официальный портал правительства Ростовской области.	http://www.donland.ru
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт «Техэксперт»	https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/
Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ)	http://elibrary.rsl.ru
ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Российская национальная библиотека	http://primo.nlr.ru/
Научная библиотека МГУ	http://nbgmu.ru/
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
информационные справочные и поисковые системы:	Rambler, Yandex, Google agropoisk.com http://ru.wikipedia.org/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 208 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1); проектор (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1) (переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>

<p>Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 210 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1); проектор (переносной) (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные) ; учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п.Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом №27</p>

<p>Свободно распространяемое ПО Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	
<p>Аудитория № 215 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1), столы (3)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной) (1), ноутбуки (переносные) (3); специализированное учебное оборудование - приборы переносные и инструменты переносные: пирометр инфракрасный (1), дозиметр радиоактивного фона (1), измеритель уровня шума (1), люксметр (1), газоанализатор (1), измеритель уровня электромагнитного фона (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>