

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 03.07.2023 09:57:14
 Уникальный прогамный ключ:
 4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Механизации, электрификации и автоматизации с/х производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.О.14

Торгово-технологическое оборудование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров

Квалификация **Бакалавр**
 Форма обучения **очно-заочная**
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 48
 самостоятельная работа 60

Виды контроля:
зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	12		12	
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ст.пр., Акулова Т.Н.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Торгово-технологическое оборудование" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 985).

2. Учебный план: Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьев С.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Алексеева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Филиппова С.П.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- освоение знаний об оборудовании, используемом в технологическом процессе предприятий общественного питания и его работоспособности;
1.2	- изучение структуры и классификации технологического оборудования предприятий общественного питания;
1.3	- изучение конструкции и принципа действия механического оборудования, теплового оборудования предприятий общественного питания;
1.4	- формирование эффективного выбора и использования технологического оборудования предприятий общественного питания.
1.5	- расширение и углубление учебного материала по процессам и аппаратам пищевых производств, оборудованию предприятий пищевых производств;
1.6	- теоретическая и практическая подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности и решению конкретных задач, направленных на:
1.7	- освоение, подбор и размещение технологического оборудования предприятий общественного питания,
1.8	- повышение эффективности технологии и организации ресторанного бизнеса,
1.9	- выбор производителей оборудования для предприятий общественного питания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.1.2	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.3	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.4	Безопасность жизнедеятельности
2.1.5	Экономика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Товароведение однородных групп продовольственных товаров
2.2.3	Экономика предприятия
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1 Знает: общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	
УК-8.2 Умеет: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	
УК-8.3 Имеет навыки: применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения;	
ОПК-1.1 Применяет экономические знания для решения профессиональных задач в области товароведения	
ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
3.1.2	общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий

3.1.3	вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
3.1.4	основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
3.1.5	естественнонаучные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения;
3.1.6	экономические знания для решения профессиональных задач в области товароведения
3.1.7	естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности
3.1.8	
3.2	Уметь:
3.2.1	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
3.2.2	характеризовать обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
3.2.3	оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
3.2.4	применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
3.2.5	применять естественнонаучные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения;
3.2.6	Применять экономические знания для решения профессиональных задач в области товароведения
3.2.7	Применять естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности
3.2.8	
3.2.9	
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
3.3.2	Знает: общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
3.3.3	Умеет: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
3.3.4	Имеет навыки: применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
3.3.5	Способен применять естественнонаучные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения;
3.3.6	Применяет экономические знания для решения профессиональных задач в области товароведения
3.3.7	Применяет естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности
3.3.8	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Раздел 1. Общие положения							
Тема 1. Структура и классификация технологического оборудования предприятий общественного питания /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 1. Структура и классификация технологического оборудования предприятий общественного питания /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	

Тема 1. Структура и классификация технологического оборудования предприятий общественного питания /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Раздел 2. Раздел 2. Механическое оборудование							
Тема 2. Сортировочно-калибровочное оборудование. /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 3. Моечное и очистительное оборудование /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 4. Измельчительное оборудование /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 4. Измельчительное оборудование /Пр/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 5. Режущее оборудование /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 6. Месильно-перемешивающее оборудование /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 7. Дозировочно-формовочное оборудование /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 8. Прессующее оборудование /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 2. Сортировочно-калибровочное оборудование. /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	

Тема 2. Сортировочно-калибровочное оборудование. /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 3. Моечное и очистительное оборудование /Ср/	5	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 3. Моечное и очистительное оборудование /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 4. Измельчительное оборудование /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 4. Измельчительное оборудование /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 5. Режущее оборудование /Пр/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 5. Режущее оборудование /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 6. Месильно-перемешивающее оборудование /Пр/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 6. Месильно-перемешивающее оборудование /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 6. Месильно-перемешивающее оборудование /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 7. Дозировочно-формовочное оборудование /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	

Тема 7. Дозировочно-формовочное оборудование /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 8. Прессующее оборудование /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 8. Прессующее оборудование /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Раздел 3. Раздел 3. Тепловое оборудование							
Тема 9. Кухонные плиты. Жарочно-пекарное оборудование. /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 10. Водогрейное оборудование /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 11. Аппараты инфракрасного и сверхвысокочастотного нагрева /Пр/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 12. Физические основы работы холодильной техники /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 9. Кухонные плиты. Жарочно-пекарное оборудование. /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 9. Кухонные плиты. Жарочно-пекарное оборудование. /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 10. Водогрейное оборудование /Пр/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	

Тема 10. Водогрейное оборудование /Ср/	5	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 11. Аппараты инфракрасного и сверхвысокочастотного нагрева /Лек/	5	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 11. Аппараты инфракрасного и сверхвысокочастотного нагрева /Ср/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 12. Физические основы работы холодильной техники /Лек/	5	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 12. Физические основы работы холодильной техники /Пр/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Тема 12. Физические основы работы холодильной техники /Ср/	5	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	0	
Зачет /Зачёт/	5	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Э1 Э2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

- 1 Цель и задачи курса
- 2 Устройство технологической машины
- 3 Классификация технологических машин
- 4 Производительность и мощность технологических машин
- 5 Основные требования, предъявляемые к технологическим машинам
- 6 Структура универсальной кухонной машины
- 7 Приводы универсальных кухонных машин
- 8 Основные типы универсальных кухонных машин
- 9 Просеиватели
- 10 Способы и схемы мытья
- 11 Оборудование для мытья овощей
- 12 Посудомоечные машины
- 13 Способы очистки и классификация очистительного оборудования
- 14 Картофелеочистительные машины периодического действия
- 15 Картофелеочистительная машина непрерывного действия
- 16 Приспособление для очистки рыбы от чешуи
- 17 Классификация измельчительного оборудования
- 18 Размолочные машины и механизмы
- 19 Машины и механизмы для получения пюреобразных продуктов
- 20 Виды режущих инструментов и способы резания
- 21 Машины и механизмы для нарезки плодов и овощей
- 22 Машины для разрезания мяса и рыбы

- 23 Машины для нарезки продуктов на ломтики
- 24 Оборудование для перемешивания сыпучих продуктов
- 25 Оборудование для перемешивания пластичных продуктов
- 26 Оборудование для перемешивания жидких, вязких продуктов
- 27 Основные способы деления продуктов на порции и классификация оборудования
- 28 Машины для формовки котлет, вареников и пельменей
- 29 Тестораскаточные машины
- 30 Машины для деления теста и округления порций
- 31 Дозаторы крема
- 32 Требования, предъявляемые к тепловым аппаратам предприятий общественного питания
- 33 Основные элементы конструкции и узлы теплового оборудования
- 34 Материалы, применяемые для изготовления теплового оборудования
- 35 Основные тенденции в совершенствовании теплового оборудования
- 36 Характеристики источников теплоты и теплоносителей
- 37 Электронагреватели
- 38 Регулирование мощности электронагревателя
- 39 Газовые горелки
- 40 Паровые нагревательные элементы
- 41 Твердо- и жидкотопливные нагреватели
- 42 Пищеварочные котлы
- 43 Паровые камеры
- 44 Системы контроля, безопасности и регулирования варочного оборудования
- 45 Требования технологии приготовления пищи жарочными аппаратами
- 46 Характеристика основных способов жарки
- 47 Классификация жарочных аппаратов
- 48 Тепловые аппараты для жарки на нагретой поверхности
- 49 Аппараты для тепловой обработки изделий в большом количестве жира (во фритюре)
- 50 Аппараты для жарки изделий в среде горячего воздуха
- 51 Аппараты, использующие для тепловой обработки инфракрасное излучение
- 52 Правила безопасности при эксплуатации жарочных аппаратов
- 53 Технологическое назначение и классификация плит
- 57 Рабочие параметры водонагревателей, кипятильников и кофеварок. Правила безопасности
- 59 Аппараты для тепловой обработки пищевых продуктов в электрическом поле СВЧ.
60. Технологические аспекты использования, классификация оборудования для сохранения пищи в горячем состоянии.
61. Мармиты для первых и вторых блюд.
62. Линии прилавков самообслуживания, отличительные особенности и комплектаций, технические показатели.
63. Основы термодинамики, холодильные циклы.
64. Физические принципы получения искусственного холода.
65. Холодильные агенты и хладоносители.
66. Поршневые компрессоры, классификация, принцип действия, устройство и работа.
67. Конструкции узлов и деталей поршневых компрессоров.
68. Получение холода абсорбционными методами.
69. Бытовые холодильники и морозильники.
70. Системы кондиционирования. Технологические кондиционеры. Конструктивные особенности и схемные решения.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

НЕ предусмотрено

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

1. В пастеризационно - охладительной установке доступ воздуха к продукту и его вспенивание исключается:
 - 1) за счет особой конструкции молочного насоса;
 - 2) за счет поддержания определенного уровня молока в уравнительном баке установки;
 - 3) за счет клапана, расположенного между молочным насосом и теплообменным аппаратом;
 - 4) за счет особых уплотнительных прокладок в теплообменном аппарате.
2. Степень взбитости мороженого во фризерах периодического действия регулируется:
 - 1) с помощью клапана подачи воздуха, установленного в дозаторе фризера;
 - 2) с помощью терморегулятора, регулировкой температуры получаемого мороженого;
- 3) частотой оборотов мешалки;
- 4) сменными рабочими органами.
3. Длительность обработки продукта в двухцилиндровой пастеризационной установке трубчатого типа составляет (ориентировочно):
 - 1) 20...25 с;.....2) 1...2 мин; 3) 4...5 мин; 4) 1...2 с.
4. Текстуратор в маслоизготовителе непрерывного действия служит для:
 - 1) обработки масляного зерна и превращения его в пласт с необходимой структурой;
 - 2) механической и тепловой обработки сливок перед поступлением их в сбиватель;
 - 3) отделения пахты от промывочной воды;

- 4) образования из сливок масляного зерна.
5. Избыточное давление в автоклаве Б6-КА2-В-2 при стерилизации консервов с противодавлением создается:
 - 1) за счет подачи в автоклав пара при закрытом продувном клапане;
 - 2) подачей в автоклав горячей воды под давлением;
 - 3) за счет подачи в автоклав сжатого воздуха;
 - 4) за счет нагрева воды в автоклаве с помощью электронагревателей.
6. Пар, образующийся при процессе выпаривания называется:
 - 1) вторичным (соковым);
 - 2) перегретым;
 - 3) экстра-паром;
 - 4) водяным насыщенным.
7. Число секций теплообменных пластин установки для стерилизации молока А1-ОПЖ составляет:
 - 1) семь;
 - 2) пять;
 - 3) три;
 - 4) четыре.
8. Закалка мороженого происходит при температуре:
 - 1) -5...-6 °С;
 - 2) -20...-35 °С;
 - 3) -40...-60 °С;
 - 4) -60...-70 °С.
9. Схемы сушильных камер по способу использования сушильного агента бывают:
 - 1) прямоточные;
 - 2) противоточные;
 - 3) смешанные;
 - 4) спиральные.
10. Повышение окружной скорости ротора сепаратора (центрифуги) в наибольшей степени ограничено:
 - 1) его прочностью;
 - 2) объемом ротора;
 - 3) плотностью обрабатываемой среды;
 - 4) ускорением свободного падения.
11. При использовании сыродельных ванн большой вместимости для формирования натуральных сыров применяют способ:
 - 1) из пласта;
 - 2) наливом;
 - 3) насыпью;
 - 4) комбинированный.
12. Перевод сепаратора – нормализатора в режим работы сепаратора–сливкоотделителя осуществляется:
 - 1) полным открытием дросселя, регулирующего выход сливок;
 - 2) изменением производительности сепаратора установкой в барабан сменной шайбы;
 - 3) заменой верхней разделительной тарелки в барабане сепаратора.
13. Время нахождения сгущенного молока на вальце в агрегате СДА-250 находится в пределах:
 - 1) 0,1...0,5 с;
 - 2) 2,0...2,5 с;
 - 3) 20...25 с;
 - 4) 40...60 с.
14. Молоко в камеру вакуум - дезодорационной установки поступает при температуре:
 - 1) 75...95 °С;
 - 2) 40...45 °С;
 - 3) 100...120 °С;
 - 4) 30...35 °С.
15. На кривошипно-шатунном механизме гомогенизатора при возвратно-поступательном движении действуют следующие силы:
 - 1) касательные;
 - 2) давление нагнетания, силы инерции движущихся масс и силы трения;
 - 3) центробежные силы;
 - 4) касательные и центробежные.
16. Жирность масла при его получении методом преобразования высокожирных сливок регулируется:
 - 1) добавлением воды или пахты при обработке масляного пласта;
 - 2) жирностью исходного сырья;
 - 3) временем обработки масляного зерна в маслоотборнике;
 - 4) температурным режимом работы маслообразователя.
17. Рамный фильтр - пресс применяется для:
 - 1) фильтрования;
 - 2) прессования;
 - 3) создания давления;
 - 4) навешивания продукта на рамы и последующего прессования.
18. Из перечисленного оборудования к резервуарам общего назначения относятся:
 - 1) горизонтальные и вертикальные резервуары-термосы;
 - 2) ванны длительной пастеризации;
 - 3) сливкосозревательные ванны;
 - 4) охладители резервуарного типа.
19. Производительность плунжерного гомогенизатора не зависит от:
 - 1) диаметра плунжера;
 - 2) числа плунжеров;
 - 3) вязкости жидкости;
 - 4) хода плунжеров.
20. В автоматах для розлива молока в пакеты в форме тетраэдра внутренняя поверхность пакетов стерилизуется:
 - 1) с помощью бактерицидной лампы;
 - 2) с помощью инфракрасного излучения;
 - 3) обработкой горячим паром;

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Курочкин А. А., Шабурова Г.В., Гордеев А.С., Завражных А. И.	Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: учебник	М.: КолосС, 2007	20
Л1.2	Кавецкий Г. Д., Касьяненко В. П.	Процессы и аппараты пищевых технологий: учебник	М.: КолосС, 2013	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кретов И. Т., Антипов С. Т., Шахов С. В.	Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий бродильной промышленности: учебное пособие	М.: КолосС, 2004	0
Л2.2	Курочкин А. А., Зимняков В. М., Курочкин А. А.	Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств: учебное пособие	М.: КолосС, 2006	24
Л2.3	Байкин С. В., Курочкин А. А., Шабурова Г. В., Афанасьев А. С., Курочкин А. А.	Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства: учебное пособие	М.: КолосС, 2007	20

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Лукина Д. В.	Рабочая программа учебной дисциплины "Проектирование технологического оборудования": направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", профиль подготовки: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (квалификация - бакалавр)	Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 2014	0
Л3.2	Белов Е. Л., Акулова Т. Н.	Рабочая программа учебной дисциплины "Холодильные установки": по направлению подготовки 110800.62 «Агроинженерия», профиль подготовки: Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (квалификация - бакалавр)	Чебоксары: ФГБОУ ВПО ЧГСХА, 2014	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы стандарты
Э2	Электронная библиотечная система «Консультант студента»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	OC Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ.
6.3.1.4	BusinessStudio 4.0

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru
6.3.2.3	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-506	Пр	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная, столы (15 шт.), стулья (23 шт.), стенды (3 шт.), тренажерно-диагностический комплекс «Кондиционер», тренажерно-диагностический комплекс «Холодильник», тестораскаточная машина Imperia, фильтр комбинированный, Тестомес Fimar 7/S

1-502	Лек	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (25 шт.), настенные плакаты и стенды (9 шт.)
1-506	За	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная, столы (15 шт.), стулья (23 шт.), стенды (3 шт.), тренажерно-диагностический комплекс «Кондиционер», тренажерно-диагностический комплекс «Холодильник», тестораскаточная машина Imperia, фильтр комбинированный, Тестомес Fimar 7/S
52a	СР	Помещение для самостоятельной работы	Стол (4 шт.), стулья (4 шт.), компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями лабораторные занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, осуществление текущего и промежуточного форм контроля. Система знаний по дисциплине «Торгово-технологическое оборудование» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, методов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи и тесты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из литературы, решение задач. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Торгово-технологическое оборудование», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками, в том числе интернет-сайтами, а также владеть

основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации. Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В рабочей программе дисциплины имеется специальный раздел (Методические указания к самостоятельной работе студентов). Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний. Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса.

Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____