

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Прутенская Е.А.

" 24 " апреля 2024г.

Рабочая программа дисциплины

Введение в технологию пищевых продуктов

Закреплена за кафедрой: **Биохимии и биотехнологии**

Направление подготовки: **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль): **Технология и экспертиза пищевых ингредиентов и биологически активных добавок**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Курс: **2**

Программу составил(и):
старший преподаватель, Кудряшова Н.А.

Тверь, 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Цель дисциплины – формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и представлений о способах и средствах переработки сырья, обуславливающих переход его в пищевые продукты.

Задачи:

- изучить научно-теоретические основы технологических процессов в пищевой промышленности;
- изучить пищевое сырье;
- изучить теоретические основы технологических процессов производства пищевых продуктов;
- изучить физико-химические, коллоидные, химические, биохимические и микробиологические процессы, определяющие свойство и качество готового продукта;
- изучить взаимосвязи процессов, происходящих при производстве отдельных пищевых продуктов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Математика

Основы биологии и микробиологии

Основы общей и неорганической химии

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Основы математического моделирования технологических процессов

Метрология

Ознакомительная практика

Общая технология пищевых производств

Пищевая химия

Процессы и аппараты пищевых производств

Технологические добавки для пищевых производств

Физико-химические методы анализа продовольственного сырья и ингредиентов продуктов питания

Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	16
самостоятельная работа	82
часов на контроль	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-2.3: Применяет специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин

Уровень 1 технологические свойства пищевого сырья, технологические аспекты

его использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания;

Уровень 1 использовать в практической деятельности специализированные знания для химических и биохимических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья; определять пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов.

Уровень 1 основными законами и методами исследований естественных наук при разработке технологий протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья; навыками и знаниями о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции; навыками проведения необходимых материальных и технологических расчетов.

ОПК-3.1: Пользуется знаниями основ технологии производства продуктов питания из растительного сырья для решения профессиональных задач

Уровень 1 научно-теоретические основы технологических процессов в пищевой промышленности; основные свойства основного и дополнительного сырья, определяющих характер и режимы технологических процессов его переработки.

Уровень 1 применять научно-теоретические основы технологии производства различных пищевых продуктов: (сахара, крахмала, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий, продуктов масло-жирового производства, пива, безалкогольных продуктов, виноделия, консервирования плодов и овощей).

Уровень 1 расчетными методами определения пищевой ценности (энергетическая ценность, биологическая ценность, биологическая эффективность) сырья и пищевых продуктов из растительного сырья; навыками составления технологических схем производства продукции из растительного сырья.

ОПК-4.3: Анализирует причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

Уровень 1 основные процессы, протекающие при производстве и хранении продуктов питания для успешного принятия управленческих решений.

Уровень 1 совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции.

Уровень 1 навыками и знаниями о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции.

ОПК-4.4: Описывает требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья

Уровень 1 физико-химические, коллоидные, химические, биохимические и микробиологические процессы, определяющие свойство и качество готового продукта; технологические свойства пищевого сырья, технологические аспекты его использования с учетом особенностей состава и технологий продуктов питания.

Уровень 1 обосновывать требования к ведению технологического процесса и контроля над качеством продукции.

Уровень 1 современными методами оценки качества пищевых продуктов.

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля на курсах:	
зачеты	2

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занят.	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Пищевая ценность продуктов питания					
1.1	Питание и здоровье человека	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4 Э5	
1.2	Основные составные вещества пищевых продуктов и их роль в питании человека	Ср	2	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	

1.3	Практическая работа №1. Определение пищевой и энергетической ценности в сырье и готовых продуктах.	Пр	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э4	
1.4	Освоение методики расчета пищевой и энергетической ценности продуктов.	Ср	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
	Раздел 2. Научные основы технологических процессов					
2.1	Научные основы технологических процессов. Основные понятия и законы.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3. 1 Э1 Э4	

2.2	Основы теории подобия. Гидродинамическое подобие.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
2.3	Разделение неоднородных систем. Дисперсные системы.	Ср	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
2.4	Процессы, протекающие на пути превращения сырья в продукты питания (тепловые, массообменные, химические, биохимические, микробиологические)	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

2.5	Технологические закономерности пищевой технологии	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э4
	Раздел 3. Основы стандартизации и сертификации пищевых продуктов.				
3.1	Государственная и международная системы стандартизации.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
3.2	Разработка, внедрение и обращение нормативных документов.	Ср	2	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

3.3	Качество продуктов питания.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
3.4	Роль сертификации в гарантировании безопасности пищевых продуктов.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
3.5	Государственная система обеспечения единства измерений.	Ср	2	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	

3.6	Практическая работа №2. Техническое регулирование качества продукции.	Пр	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
	Раздел 4. Сырье для производства пищевых продуктов.					
4.1	Основное сырье для производства пищевых продуктов.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
4.2	Дополнительное сырье для производства пищевых продуктов.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	

4.3	Пищевые и биологически активные добавки.	Ср	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
	Раздел 5. Технологии пищевых производств.					
5.1	Технология муки, крупы, пищевых продуктов из зерна.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
5.2	Рациональное использование продуктов переработки зерна	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	

5.3	Технология хлеба и хлебобулочных изделий.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.4	Практическая работа №3. Изучение поточно-механизированных линий для выработки хлебобулочных изделий.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.5	Практическая работа №4. Расчет выхода хлебобулочных изделий.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

5.6	Технология макаронных изделий.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.7	Практическая работа №5. Изучение технологических схем производства макаронных изделий.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.8	Учет расхода сырья при производстве макаронных изделий.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

5.9	Практическая работа №6. Изучение технологии сахара.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.10	Использование отходов свеклосахарного производства.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.11	Технология крахмала и крахмалопродуктов.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

5.12	Практическая работа №7. Изучение особенностей получения картофельного и кукурузного крахмала. Особенности получения крахмала из бобовых.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.13	Технология кондитерских изделий.	Лек	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э4
5.14	Технология мучных кондитерских изделий.	Ср	2	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э4

5.15	Практическая работа №8. Изучение технологии растительных масел и жиров.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.16	Пищевая ценность масел и жиров.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.17	Получение гидрированных жиров.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

5.18	Практическая работа №9. Изучение технологии солода.	Пр	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.19	Особенности получения солода для спиртового производства.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.20	Особенности получения специальных видов солода для пивоваренного производства.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

5.21	Особенности получения ржаного (ферментированного и неферментированного солода)	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
5.22	Технология этанола.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.9Л3.1 Э1 Э4	
5.23	Технология пива.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.9Л3.1 Э1 Э4	

5.24	Технология кваса.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.9Л3.1 Э1 Э4	
5.25	Технология безалкогольных напитков.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.9Л3.1 Э1 Э4	
5.26	Практическая работа №10. Изучение технологии пищевых кислот и уксуса.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	

5.27	Практическая работа №11. Изучение технологии хлебопекарных дрожжей.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.28	Технология безалкогольных напитков.	Ср	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.29	Практическая работа №12. Изучение технологии виноградных вин.	Ср	2	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

5.30	Изучение технологии коньяков.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.31	Технология консервирования плодов и овощей.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4
5.32	Использование отходов консервного производства.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4

5.33	Практическая работа №13. Изучение технологии ферментных препаратов.	Пр	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
5.34	Технология чая.	Ср	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	
5.35	Практическая работа №14. Изучение основ промышленной экологии и безопасности пищевых производств.	Пр	2	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	
	Раздел 6. Контроль					

6.1	Проведение зачета	Зачёт	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.2	Подготовка к зачету	Зачёт	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12Л2. 1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

Список образовательных технологий

1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
2	Информационные (цифровые) технологии
3	Технологии развития критического мышления
4	Занятия с применением затрудняющих условий
5	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

ФОС представлены в Приложении 2.

Примерный перечень тем рефератов (контрольных работ) по дисциплине «Введение технологию пищевых продуктов»

1. Технология производства хлебобулочных изделий (на примере)
2. Технология производства хлебопекарных дрожжей.
3. Технология производства галет и крекеров.
4. Технология производства затяжного печенья.
5. Технология производства бисквитного полуфабриката.
6. Технология производства крахмальной патоки.
7. Технология производства глюкозно-фруктозных сиропов из крахмала.
8. Технология солода и солодовых экстрактов.
9. Технология производства этилового спирта.
10. Технология производства виноградных вин (на примере).
11. Технология производства плодовых вин (на примере) .
12. Технология производства ликеро-водочных изделий.
13. Технология производства плодово-ягодных и овощных соков.
14. Технология производства хлебного кваса.
15. Технология производства чая (на примере).
16. Технология производства сахарозаменителей.
17. Технология производства белкового концентрата.
18. Технология производства консервов для детского питания.
19. Технология производства квашеных (моченых, соленых) плодов и овощей.
20. Технология производства соевого соуса.
21. Технология пищевых кислот (на примере лимонной и молочной кислоты) и уксуса.
22. Технология ферментных препаратов (на примере).
23. Технология производства белковых продуктов из гидробионтов.
24. Технология получения ферментативных соевых гидролизатов.
25. Технология производства функциональных пищевых продуктов (на примере).
26. Использование биологически активных добавок для производства плодоовощных консервов для детского питания (на примере).
27. Использование биологически активных добавок природного происхождения для производства мучных изделий (на примере).
28. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества кондитерских изделий.
29. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества хлебобулочных изделий (на примере).
30. Использование ферментов для производства, расширения ассортимента и повышения качества детского питания (на примере).
31. Использование пищевых волокон для производства хлебобулочных изделий (на примере).
32. Теоретические и практические аспекты производства растворимого сублимированного кофе.
33. Технология производства чайных напитков функционального назначения (на примере).
34. Исследование влияния технологических факторов на товароведные свойства замороженных тестовых полуфабрикатов (на примере).
35. Влияние процесса тестоприготовления на качество макаронных изделий (на примере).
36. Использование высокоэффективных технологий быстрого замораживания растительного сырья для производства пищевых продуктов диетического назначения (на примере).

37. Технология производства хлебобулочных изделий профилактического назначения (на примере).
38. Использование прогрессивных технологий для производства карамели различной структуры (на примере).
39. Влияние основных видов сырья, добавлений на формирование качества шоколада (на примере).
40. Технология производства и оценка качества конфет класса премиум.
41. Технология производства и оценка потребительских свойств диетического печенья (на примере).
42. Технология производства печенья с использованием мучных композитных смесей (на примере).
43. Технология производства затяжного печенья, обогащенного пищевыми волокнами.
44. Технология производства сахарного, обогащенного пищевыми волокнами.
45. Теоретические и практические аспекты производства фруктовых консервов (повидло, джем).

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:

1. Классификация наук. Этапы НИР.
2. Экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований.
3. Сведения о пище и питании человека.
4. Факторы, определяющие качество пищевых продуктов.
5. Классификация сырья.
6. Свойства зерновой массы.
7. Плоды и овощи. Их химический состав.
8. Вода. Жесткость воды. Методы умягчения воды и устранения жесткости.
9. Пищевая ценность. Энергетические затраты организма: основной и дополнительный обмены веществ. Физиологическая и органолептическая ценность продуктов питания.
10. Дисперсные системы, классификация.
11. Микрогетерогенные системы: суспензии, эмульсии, аэрозоли, порошки, пены.
12. Коллоидные системы.
13. Высокмолекулярные системы.
14. Основные понятия реологии: упругость, вязкость, пластичность, прочность, мягкость, хрупкость, когезия, адгезия.
15. Факторы, влияющие на скорость реакции.
16. Сущность реакции меланоидинообразования.
17. Роль реакций сульфитации, дегидратации, гидролиза, окисления в пищевой промышленности.
18. Факторы, влияющие на кинетику биохимических процессов.
19. Классификация ферментов. Их роль в пищевой промышленности.
20. Направленное действие ферментных препаратов и степень их очистки.
21. Разновидность микроорганизмов. Дрожжи и фазы их развития.
22. Использование ферментных препаратов в технологии продуктов питания.
23. Теоретические аспекты процесса консервирования.
24. Физические методы консервирования.
25. Химические методы консервирования.
26. Физико-химические методы консервирования
27. Биохимические методы консервирования.
28. Комбинированные методы консервирования.
29. Вещества, используемые при консервировании.
30. Пищевые добавки: определение, цель введения.

31. Классификация пищевых добавок.
32. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов.
33. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.
34. Вещества, способствующие увеличению сроков хранения.
35. Добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.
36. Технология консервных, детских и функциональных продуктов питания.
37. Классификация чайных продуктов (фабричные и торговые сорта).
38. Характеристика байхового чая и лао-ча.
39. Пищевая ценность черного, красного, желтого и зеленого чаев.
40. Производство концентратов, чайных красителей и напитков на чайной основе.
41. Основные технологические операции производства чая.
42. Первичная обработка кофейных зерен.
43. Производство кофе: натурального жареного и натурального растворимого. Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции.
44. Классификация макаронных изделий.
45. Принципиальная схема производства макаронных изделий.
46. Сушка, охлаждение, упаковка и хранение макаронных изделий. Показатели качества макаронных изделий.
47. Классификация кондитерских изделий.
48. Принципиальная схема производства карамели. Приготовление карамельного сиропа, карамельной массы, начинок. Обработка карамельной массы и формование карамели.
49. Принципиальная схема производства шоколада. Первичная обработка какао-бобов.
50. Получение какао тертого и какао-масла, шоколадных масс. Формование шоколада. Завертывание и упаковывание десертного шоколада.
51. Основные процессы, происходящие при получении хлеба. Технологическая схема производства х/б изделий.
52. Получение растительных масел.
53. Принципиальная схема получения хлебопекарных, кондитерских и кулинарных жиров, животных жиров.
54. Технологическая схема производства консервированной продукции. Показатели качества готовой продукции.
55. Ассортимент безалкогольных напитков.

Перечень типовых заданий (вопросов)

Вариант №1.

1. Правовые основы метрологической деятельности в Российской Федерации.
2. Виды, сорта, химический состав и качество муки.
3. Особенности технологии получения спирта из мелассы.
4. Рассчитать количество воды, которое необходимо добавить в варочный аппарат при варке пшеничной крупы № 1 влажностью $W_1 = 27\%$, чтобы получить после варки требуемую влажность крупы $W_2 = 33\%$.

Вариант №2.

1. Категории и виды стандартов.
2. Технология ржаного (ферментированного и неферментированного) солода.
3. Маслосодержащие отходы пищевых производств.
4. Рассчитать энергетическую ценность городской булки массой 200 г, содержащей в 100 г: 7,7 г белков, 2,4 г жира, 53,4 г углеводов.

Вариант №3.

1. Роль сертификации в повышении качества продукции.
2. Перспективы использования ферментных препаратов в пищевой промышленности.
3. Технологические схемы производства макаронных изделий.
4. В соответствии с заключенным контрактом в адрес торговой фирмы поступила партия пряников имбирных сырцовых глазированных «Сдобыч», штриховой код 4607101952083. Расшифруйте структуру кодов, определите контрольное число и код по ОКП. Сделайте вывод о подлинности товара.

Вариант №4.

1. Международная сертификация.
2. Получение дрожжей на дрожжевых и меласно-спиртовых заводах.
3. Технология какао-порошка.
4. В состав печенья слоеного сахарного «Смак» согласно указанной маркировке входят пищевые добавки: E471, E 475, E322, E202, E330, E160a, E300, E307, E432. Укажите группу информационных знаков и определите класс используемых пищевых добавок.

Вариант №5.

1. Обязательное подтверждение соответствия.
2. Показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий.
3. Технология получения чая и продуктов из чая.
4. Рассчитайте теоретическую и практическую энергетическую ценность 500 г творога, если в 100 г содержится: 64,8 г воды, 13,4 г белков, 18 г жиров, 2,4 г углеводов, 0,7 г органических кислот, 0,7 г минеральных веществ.

Вариант №6.

1. Добровольная сертификация.
2. Стерилизация пищевых продуктов.
3. Технология получения сахара-рафинада.
4. Рассчитать калорийность 250 г пшеничного хлеба, содержащего в 100 г 10 г белков, 50 г крахмала, 5 г сахара, 2 г жира, 4 г клетчатки.

Вариант №7.

1. Качество продукции и защита потребителей.
2. Болезни хлеба.
3. Характеристика сырья для получения квасов. Получение кваса.
1. Располагая информацией о химическом составе продукта и руководствуясь полученными ранее знаниями о рекомендуемой суточной норме (РСН) тех или иных нутриентов, определить массовую долю удовлетворения в регламентируемом нутриенте от РСН при употреблении в пищу определенной порции пищевого продукта

Вариант №8.

1. Межгосударственная система стандартизации (МГСС).
2. Пищевая ценность масел и жиров.
3. Технология лимонной кислоты.
4. Рассчитать количество воды и температуру, необходимые для замеса теста согласно следующей рецептуре, г: мука пшеничная 1 с – 100; дрожжи прессованные – 3,0; соль пищевая – 1,3.

Вариант №9.

1. Государственный метрологический контроль и надзор.
2. Дефекты хлеба и хлебобулочных изделий.
3. Добыча и розлив минеральных вод.
4. Определить по таблицам химического состава пищевых продуктов

энергетическую ценность исследуемого продукта

Вариант №10.

2. Условное обозначение и содержание нормативных документов по стандартизации.
3. Общие технологические приемы, используемые для консервирования плодов и овощей.
4. Технология молочной кислоты.
5. Укажите группу информационных знаков, объясните значение и зарисуйте символы, изображенные на транспортной и потребительской таре двух видов пищевых продуктов

Вариант №11.

1. Правовое обеспечение сертификации.
2. Использование отходов консервного производства.
3. Технология карамели.
4. Масса употребленной порции сухого завтрака «Любятово» составила 75 г, регламентируемое содержание кальция в 100 г продукта составляет 23,3 мг. Какой процент от РСН данного элемента удовлетворит ребенок 8 лет этой порцией, если РСН для его возраста составляет 1100 мг/сут.?

Вариант №12.

1. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.
2. Роль микроорганизмов в технологии пищевых продуктов.
3. Технология получения и применение декстрина.
4. Определить биологическую ценность белков исследуемого продукта

Вариант №13.

1. Национальные организации по сертификации в зарубежных странах.
2. Использование доброкачественных отходов сахарного производства.
3. Технология халвы.
4. При плановом обследовании кондитерского цеха хлебозавода санитарным врачом выявлено, что для отделки тортов в качестве красителя в крем добавляют кармин в концентрации 10%. Рабочий раствор красителя хранится прямо в цехе, в посуде без этикетки. Укажите нарушения применения пищевой добавки и дайте предложения по ликвидации указанных недостатков.

Вариант №14.

1. Методы стандартизации.
2. Хранение макаронных изделий и их качественная оценка.
3. Технология жележного мармелада.
4. Рассчитать энергетическую ценность масла подсолнечного рафинированного.

Вариант №15

1. Схемы сертификации.
2. Сырье для производства пива.
3. Технология заварной пастилы.
4. Рассчитать аминокислотный скор по валину для хлеба из пшеничной муки высшего сорта.

Вариант №16

1. Международная организация по стандартизации (ИСО).
2. Нормирование качества пищевых продуктов.
3. Технология бараночных изделий.

4. Определить, какое количество влаги необходимо удалить при сушке из 1800 кг хлеба для снижения влажности от 32% до 16%.

Вариант №17

1. Международная электротехническая комиссия (МЭК).
2. Сырье для производства растительных масел и его хранение.
3. Технология грильяжных конфет.
4. Рассчитайте удельную теплоемкость сливового компота, при варке которого смешали 10 кг сливы и 20 кг 60% сахарного сиропа.

Вариант №18

1. Сертификация систем качества.
2. Ассортимент консервов для диетического питания.
3. Технология получения маргарина.
4. Определить какое количество сухарей получится при сушке 1,5 т. хлеба влажностью 60% за 1 час. Влажность сухарей 9%.

Вариант №19

1. Правила и порядок проведения сертификации.
2. Болезни, пороки и недостатки вин.
3. Технология уксуса.
4. Определить теплоемкость кабачков при 20°C, если содержание воды в них $W=90\%$ и теплоемкость сухих веществ $c=1200$ Дж/(кг*К).

Вариант №20

1. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.
2. Основные химические превращения в процессе технологической обработки пищевого сырья.
3. Технология замороженных плодов, ягод и овощей.
4. Проанализируйте соответствие маркировки двух наименований пищевых продуктов требованиям ГОСТа Р 51074-03 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования»

Ситуационные задачи

Задача 1

Рассчитайте калорийность 150 г молока коровьего пастеризованного, если химический состав его следующий: вода-87%, белки-2,8%, жиры-3,2%, углеводы-4,7%, витамины-0,23%, минеральные вещества-0,18%

Задача 2

Укажите группу информационных знаков, объясните значение и зарисуйте символы, изображенные на транспортной и потребительской таре двух- трех видов продовольственных товаров.

Тематика презентаций:

1. Отличительные особенности приготовления ржаного и пшеничного хлеба..
2. Получение хлеба из гречишно – пшеничной муки.
3. Вторичные продукты сахарного производства.
4. Использование сахарозаменителей для приготовления диабетических продуктов.
5. Использование пектина в производстве кондитерских изделий.
6. Использование крахмала и крахмалопродуктов в пищевой промышленности.
7. Фальсификация и идентификация виноградных вин.
8. Использование ферментных препаратов нового поколения в пивоваренном производстве.
9. Использование нетрадиционного сырья для производства безалкогольной

продукции.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

ФОС представлены в Приложении 2.

Вопросы к итоговому тестированию по дисциплине:

«ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

1. Дайте определение термину: «технология» - это...
 - А) процесс производства;
 - Б) совокупность способов, приемов для получения из исходного материала (сырья) некоторого практически ценного продукта;
 - В) наука о способах переработки сырья и материалов.

2. Технологии, при которых сырье в процессе получения продукта меняет форму или агрегатное состояние, но не изменяет своего химического состава:
 - А) механические технологии;
 - Б) физические технологии;
 - В) физико-механические технологии;
 - Г) биотехнологии.

3. Кто из ученых в 1917 г. ввел термин «Биотехнология»?
 - А) К. Эрки;
 - Б) Д. И. Менделеев;
 - В) Э. Дженнер;
 - Г) Л. Пастер

4. Основная часть зерна – это:
 - А) зародыш;
 - Б) эндосперм;
 - В) проросток;
 - Г) отруби.

5. К продуктам (сырью) клеточного строения относят:
 - А) маргарин, овощи;
 - Б) вермишель, фрукты;
 - В) растительные камеди, овощи, фрукты;
 - Г) мышечные ткани животных, овощи, фрукты.

6. К стекловидным пищевым продуктам относят:
 - А) соусы;
 - Б) шоколад;
 - В) карамель;
 - Г) фруктовое желе

7. К физическим методам обработки пищевого сырья относится:
 - А) фильтрация;
 - Б) экстракция;
 - В) гидролиз;
 - Г) нагревание.

8. Химический состав муки зависит от:
 - А) помола муки;
 - Б) сорта муки;
 - В) состава зерна;
 - Г) состава зерна и сорта муки.

9. Химический состав муки определяет:
- А) хлебопекарные свойства;
 - Б) биологическую ценность и хлебопекарные свойства;
 - В) пищевую ценность и хлебопекарные свойства;
 - Г) энергетическую ценность и хлебопекарные свойства.
10. Какую плотность имеет раствор сахара в хлебопекарном производстве?
- А) $\rho=1,30$ г/см³;
 - Б) $\rho=1,29$ г/см³;
 - В) $\rho=1,27$ г/см³;
 - Г) $\rho=1,25$ г/см³.
11. Какую плотность имеет раствор соли в хлебопекарном производстве?
- А) $\rho=1,30$ г/см³;
 - Б) $\rho=1,29$ г/см³;
 - В) $\rho=1,27$ г/см³;
 - Г) $\rho=1,25$ г/см³.
12. К основному сырью хлебопекарного производства относятся:
- А) мука, дрожжи, химические разрыхлители, соль, сахар;
 - Б) мука, дрожжи, химические разрыхлители, соль, вода;
 - В) мука, дрожжи, соль, вода;
 - Г) крахмал, мука, дрожжи, соль, вода, сахар.
13. К дополнительному сырью хлебопекарного производства относятся:
- А) молоко, яйца, жиры и масла, пряности, пищевые добавки, хлебопекарные улучшители;
 - Б) молоко, яйца, жиры и масла, пряности, пищевые добавки;
 - В) молоко, яйца, жиры и масла, хлебопекарные улучшители;
 - Г) жиры и масла, пряности, пищевые добавки, хлебопекарные улучшители.
14. Сахаристый продукт, получаемый путем осахаривания крахмала разбавленными кислотами:
- А) Мед;
 - Б) Солод;
 - В) Патока;
 - Г) Инвертный сахар.
15. Перечислите свойства, определяющие хлебопекарное качество пшеничной муки:
- А) газообразующая способность муки, «сила» муки, цвет муки, способность ее к потемнению, крупность частиц;
 - Б) «сила» муки, цвет муки, способность ее к потемнению, крупность частиц;
 - В) газообразующая способность муки, «сила» муки, цвет муки;
 - Г) газообразующая способность муки, «сила» муки, цвет муки, способность ее к потемнению.
16. По цвету муки определяют:
- А) крупность помола и сорт;
 - Б) сорт и свежесть;
 - В) свежесть и крупность помола;
 - Г) кислотность и влажность.
17. Какие пищевые добавки используют в хлебопекарном производстве?

- А) улучшители, ферментные препараты, ПАВ, органические кислоты, минеральные соли;
- Б) улучшители, ферментные препараты, ПАВ;
- В) улучшители, ферментные препараты, минеральные соли;
- Г) улучшители, ПАВ, органические кислоты, минеральные соли.
18. Какие молочные продукты используют в хлебопекарном производстве?
- А) сыворотка;
- Б) сметана, сыворотка, молоко;
- В) творог, сливки, сыворотка;
- Г) молоко, сливки, сметана, творог, сыворотка.
19. К жироподобным веществам относятся:
- А) некоторые витамины;
- Б) пигменты;
- В) фосфолипиды;
- Г) некоторые витамины, фосфолипиды, пигменты.
20. Какие процессы происходят в процессе образования теста?
- А) физико-механические;
- Б) биохимические;
- В) коллоидные;
- Г) физико-механические, коллоидные, биохимические.
21. Перечислите способы, которые применяют для ускорения созревания теста.
- А) добавляют улучшители;
- Б) увеличивают дозировку дрожжей, опары (закваски);
- В) повышают начальную температуру у теста;
- Г) применяют все вышеперечисленные способы.
22. По характеру замес бывает:
- А) периодическим и обычным;
- Б) периодическим и интенсивным;
- В) периодическим и непрерывным;
- Г) обычным и непрерывным.
23. От каких показателей зависит окраска корки хлеба?
- А) от содержания сахара и аминокислот в тесте;
- Б) от продолжительности выпечки и от температуры в пекарной камере;
- В) от содержания сахара и от продолжительности выпечки;
- Г) от содержания сахара и аминокислот в тесте, от продолжительности выпечки и от температуры в пекарной камере.
24. Какие условия влияют на процесс черствения хлеба?
- А) упаковка и влажность;
- Б) температура и освещение;
- В) влажность и температура;
- Г) температура и упаковка.
25. Какие показатели учитывают при расчете выхода хлеба?
- А) технологические затраты при выработке ХБИ, технологические потери на складах, коммуникациях;

Б) чистый расход муки и другого сырья, технологические затраты при выработке ХБИ;

В) чистый расход муки и другого сырья, технологические потери на складах, коммуникациях;

Г) чистый расход муки и другого сырья, технологические затраты при выработке ХБИ, технологические потери на складах, коммуникациях.

26. По каким показателям определяется качество хлебобулочных изделий?

А) кислотность, влажность;

Б) кислотность, пористость;

В) влажность, пористость;

Г) влажность, кислотность, пористость.

27. Какую кислотность имеет ржаное тесто?

А) 9-12°;

Б) 10-12°;

В) 12-14°;

Г) 14-16°.

28. Дрожжи относятся к:

А) физическим разрыхлителям;

Б) химическим разрыхлителям;

В) механическим разрыхлителям;

Г) биологическим разрыхлителям.

29. Жидкая суспензия дрожжей в воде, полученная сепарированием культурной среды после размножения в ней дрожжей, - это:

А) Дрожжевое молоко;

Б) Дрожжевая сыворотка;

В) Дрожжевая суспензия;

Г) Дрожжевая эмульсия.

30. Дайте название веществу со следующими характеристиками: «белый порошок, без запаха и вкуса, издающий при растирании скрипящий звук»

А) соль;

Б) сахар;

В) крахмал;

Г) патока.

31. Какую группу хлебобулочных изделий называют «хлебными консервами»?

А) сухарные изделия;

Б) бараночные изделия;

В) пряники;

Г) бараночные и сухарные изделия.

32. К основному сырью кондитерского производства относятся:

А) сахар, патока и глюкоза, жиры, молоко и молочные продукты, мед, какао бобы, орехи, яйца и яйцепродукты, мука, крахмал, химические разрыхлители, фруктово-ягодные полуфабрикаты, вкусовые и ароматические вещества;

Б) сахар, патока и глюкоза, молоко и молочные продукты, мед, какао бобы, орехи, яйца и яйцепродукты, мука, крахмал, химические разрыхлители, фруктово-ягодные полуфабрикаты, вкусовые и ароматические вещества;

В) сахар, патока и глюкоза, жиры, молоко и молочные продукты, мед, какао бобы, орехи, яйца и яйцепродукты, мука, крахмал, химические разрыхлители, фруктово-ягодные полуфабрикаты;

Г) сахар, патока и глюкоза, мед, какао бобы, орехи, яйца и яйцепродукты, мука, крахмал, химические разрыхлители, фруктово-ягодные полуфабрикаты, вкусовые и ароматические вещества.

33. Какие пищевые кислоты используются в кондитерском производстве?

- А) молочная, винная, лимонная кислоты;
- Б) яблочная, винная, лимонная кислоты;
- В) яблочная, молочная, винная, лимонная кислоты;
- Г) молочная, яблочная, лимонная кислоты.

34. Какие химические разрыхлители используются в кондитерском производстве?

- А) кислотные;
- Б) щелочные;
- В) щелочно-кислотные;
- Г) химические разрыхлители не применяют в кондитерском производстве.

35. Что такое патока?

- А) продукт полного гидролиза крахмала;
- Б) продукт частичного гидролиза крахмала;
- В) продукт неполного гидролиза крахмала;
- Г) нет верного варианта ответа.

36. Перед применением в кондитерском производстве патоку:

- А) подогревают;
- Б) охлаждают;
- В) пропускают через сито;
- Г) разводят в воде.

37. Полуфабрикат, полученный в результате кристаллизации сахарозы из пересыщенных и переохлажденных сахаро-паточных или сахаро-паточно-молочных сиропов, - это:

- А) карамель;
- Б) ирис;
- В) помада;
- Г) пастила.

38. Основное сырье для производства ириса:

- А) сахарный сироп, патока, жир, ароматизаторы;
- Б) сахарный сироп, патока, сгущенное молоко;
- В) сахарный сироп, патока, жир, красители;
- Г) сахарный сироп, патока, жир, сгущенное молоко.

39. Основное сырье для производства карамели:

- А) сахар-песок, эссенции, пищевые кислоты;
- Б) сахар-песок, эссенции, пищевые кислоты, красители;
- В) сахар-песок, патока, эссенции, пищевые кислоты, красители;
- Г) сахар-песок, эссенции, пищевые кислоты, красители, стабилизаторы.

40. Какое количество сухих веществ содержится в готовой карамельной массе?

- А) 85-90%;
- Б) 90-96%;
- В) 95-98%;

Г) 96-99%.

41. Основное сырье для производства пастило-мармеладных изделий:

- А) пюре и припасы;
- Б) подварки и пюре;
- В) пульпа и пюре;
- Г) припасы и подварки.

42. Свежие фрукты и ягоды в целом или нарезанном виде, законсервированные химическим способом:

- А) пульпа;
- Б) подварки;
- В) пюре;
- Г) припасы.

43. Что не разрешается добавлять при производстве повидла?

- А) соль;
- Б) ароматические вещества;
- В) красители;
- Г) эссенции.

44. Мучные кондитерские изделия в основном круглой формы с выпуклой поверхностью, мягкой консистенции, обычно пряно-сладкого вкуса, содержащие до 45% сахара, с жиром или без него:

- А) печенье;
- Б) пряники;
- В) вафли;
- Г) бисквиты.

45. Изделия, предназначенные для профилактического и лечебного питания:

- А) диетические;
- Б) функциональные;
- В) пониженной пищевой ценности;
- Г) повышенной пищевой ценности.

46. На какие типы подразделяются макаронные изделия?

- А) трубчатые, фигурные, нитеобразные, лентообразные;
- Б) трубчатые, фигурные, нитеобразные;
- В) фигурные, нитеобразные, лентообразные;
- Г) трубчатые, фигурные, лентообразные.

47. Перечислите основные этапы производства макаронных изделий:

- А) приготовление теста, формование, сушка и упаковка;
- Б) подготовка сырья, формование, сушка и упаковка;
- В) подготовка сырья, приготовление теста, формование и упаковка;
- Г) подготовка сырья, приготовление теста, формование, сушка и упаковка.

48. Высушенная кора коричневого дерева – это:

- А) ванилин;
- Б) зира;
- В) кориандр;
- Г) корица.

49. Пищевой продукт, представляющий собой смесь растительных масел и

животных жиров, молока, вкусовых, ароматических и некоторых других веществ:

- А) пекарский жир;
- Б) маргарин;
- В) саломас;
- Г) патока.

50. Сахар, получаемый при гидролизе сахарозы и состоящий из равных количеств глюкозы и фруктозы, называется:

- А) Белый сахар;
- Б) Сахар кристаллический;
- В) Сахар-рафинад;
- Г) Инвертный сахар.

51. Меласса – это сырье для производства:

- А) кондитерских изделий
- Б) крахмала
- В) макаронных изделий
- Г) хлебопекарных дрожжей.

52. Кратковременная высокотемпературная обработка паром, горячей водой или водными растворами соли, сахара, органических кислот или щелочей:

- А) Варка;
- Б) Бланширование;
- В) Пассерование;
- Г) Прогрев.

53. Процесс взаимодействия дыма, полученного при термическом разложении дерева или опилок, с поверхностью продукта:

- А) стерилизация;
- Б) копчение;
- В) сушка;
- Г) сублимация.

54. Перечислите принципы консервирования пищевых продуктов:

- А) биоз абиоз;
- Б) абиоз ценобиоз;
- В) ценобиоз, биоз;
- Г) биоз, анабиоз, ценобиоз, абиоз.

55. Плесневение – это:

- А) физический процесс;
- Б) химический процесс;
- В) биологический процесс;
- Г) микробиологический процесс.

56. Брожение происходящее только в присутствии кислорода воздуха:

- А) молочнокислое брожение;
- Б) пропионовокислое брожение;
- В) уксуснокислое брожение;
- Г) маслянокислое брожение.

57. Средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от

повреждений и потерь и облегчающих процесс обращения:

- А) тара;
- Б) упаковка;
- В) упаковочный материал;
- Г) нет верного варианта ответа.

58. К жирорастворимым витаминам относится:

- А) витамин А;
- Б) витамин В1;
- В) витамин С;
- Г) витамин А, витамин В1, витамин С.

59. Гистоны – это:

- А) липиды;
- Б) углеводы;
- В) простые белки;
- Г) сложные белки.

60. Определение массовой доли влаги в пищевом сырье и в продуктах питания проводится в лабораториях:

- А) методом термостатирования;
- Б) методом высушивания в сушильном шкафу при повышенной температуре;
- В) фотоколориметрическим методом;
- Г) методом титрования.

Контрольные вопросы для подготовки к зачету:

Блок 1.

- 1 Как классифицируются процессы пищевых производств по природе?
- 2 Какие процессы можно отнести к группе биохимических?
- 3 Какую роль в жизни растений и микроорганизмов играет дыхание? В чем его суть?
- 4 Что означает термин «самосогревание»?
- 5 Перечислите условия активной жизнедеятельности микроорганизмов?
- 6 Что означает термин «функциональное назначение процесса»?
- 7 Что означает термин «избирательное измельчение»?
- 8 Что означает термин «сепарирование»?
- 9 В чем принципиальные отличия подготовительного, основного и финишного этапов?
- 10 Перечислите основные современные требования к технологии продуктов питания.

Блок 2.

- 1 В чем принципиальное отличие зерновой и плодоовощной группы как пищевого сырья?
- 2 Что положено в основу деления овощей на вегетативную и плодовую группы?
- 3 Приведите примеры плодов группы семечковых и косточковых.
- 4 Как называется наружный слой эндосперма?
- 5 Какой вид оболочек зерна пшеницы и ржи отделяется еще при обмолоте, а какой – прочно сросся с алейроновым слоем?
- 6 Каковы основные составляющие эндосперма, как изменяется их содержание в периферических слоях эндосперма в сравнении с центральной его частью?
- 7 Какое свойство эндосперма характеризует стекловидность?
- 8 Что понимают под термином «самосортирование» при характеристике зерновой массы?
- 9 Что понимают под термином «выравненность» при характеристике зерновой массы?
- 10 Из каких клеток построены ткани зрелых плодов и овощей?
- 11 Что такое вакуоль?

- 12 Что представляет собой клеточный сок растений?
- 13 Какие вещества составляют основу оболочки клетки?
- 14 Какую роль в растительной клетке выполняет протоплазма?
- 15 Что такое плазмолиз клетки растительной ткани?
- 16 Как повысить проницаемость протоплазмы клетки растительной ткани?
- 17 Каково в среднем содержание воды в плодах и овощах?
- 18 Какая группа химических компонентов преобладает в составе сухих веществ тканей плодов и овощей?
- 19 Какой реакцией среды (нейтральной, кислой, щелочной) характеризуются свежие плоды и овощи?
- 20 Перечислите основные группы химических веществ, входящих в состав тканей плодов и овощей.

Блок 3.

1. Что означает термин «консервирование»?
2. На чем основан используемый в консервировании принцип анабиоза?
3. На чем основан используемый в консервировании принцип абиоза?
4. Что понимают под принципом биоза при консервировании плодов и овощей?
5. Какой принцип консервирования реализует и к какому методу консервирования относится:
 - охлаждение;
 - сушка;
 - пастеризация;
 - стерилизация;
 - консервирование солью;
 - консервирование сахаром;
 - сульфитация?
6. Что общего во всех полевых способах хранения?
7. Какие разновидности полевых способов хранения вы знаете?
8. Что представляет собой гидравлический транспортер?
9. В чем достоинства гидравлического транспортирования?
10. Что такое калибровка?
11. Что такое инспекция?
12. Какое действие оказывает сернистая кислота на сульфитируемый объект?
13. Что такое десульфитация?
14. Чем похожи и чем отличаются операции разваривания и бланширования?
15. Что такое гомогенизация как способ измельчения?
16. За счет чего происходит измельчение при дезинтеграции?
17. Какие способы концентрирования жидких и пюреобразных полуфабрикатов вы знаете?
- 18 Что означает термин «фасование»?
- 19 Что такое эксгаустирование?
- 20 Что означает термин «асептическое консервирование»?

Блок 4.

- 1 Перечислите стадии подготовки зерна к помолу. Какова технологическая роль каждой из них?
- 2 Какие примеси (отличающиеся по каким признакам от зерна основной культуры) отделяют:
 - на ситовых машинах;
 - на воздушных сепараторах;
 - на триерах.
5. За счет какого воздействия на обочных машинах происходит надрыв оболочек?
6. Для чего проводят гидротермическую обработку зерна?
7. В чем состоит гидротермическая обработка зерна?
8. В чем суть составления помольных партий? Чем при этом руководствуются?

9. Какую из стадий подготовки зерна к помолу проводят только при сложных повторительных помолах?
10. Зачем при подготовке зерна к помолу его фракционируют по крупности?
11. За счет каких воздействий на зерно происходит его измельчение:
 - на жерновых поставах;
 - на вальцах?
12. Что означает термин «высокий режим работы вальцов», «низкий режим работы вальцов»?
13. Что принято понимать в мукомолье под названиями «крупка», «дунсты», «мука»?
14. Что такое сход, проход?
15. Что означает последовательная установка сит в отсеке, в каком помоле и на каком его этапе она применяется?
16. Что означает в мукомолье термин «система»?
17. По какому признаку осуществляют сортирование продукта на ситовойке?
18. В каком случае можно утверждать, что ситовейка осуществляет сортирование подаваемого на нее продукта по плотности?
19. Чем отличаются драные, шлифовочные, размольные, сходовые и вымольные системы?
20. Чем принципиально отличаются разовый и повторительный помолы?
21. Какова задача простого повторительного помола, сложного повторительного помола?
22. С какой целью при помоле зерна в муку может производиться операция шлифовки?
23. В чем заключается формирование товарных сортов муки?
24. Каким помолом получают макаронную муку?
25. В чем отличие хлебопекарного и макаронного помолов?
26. Что такое отруби, как их получают?
27. Как выделяют зародыш из продукта дробления?
28. В чем особенность гидротермической обработки зерна при производстве крупы?
29. Какая операция в производстве крупы является самой главной?
30. Как можно классифицировать технологии переработки муки, крупы, солода по природе основополагающих процессов?
31. Какие способы шелушения зерна используют при производстве крупы и какие машины применяют для этого в каждом случае?
32. Какое по свойствам зерно не рекомендуется шелушить ударом?
33. Какие составляющие продукта шелушения разделить сложнее всего? На основе различия каких свойств их удастся разделить?
34. Чем отличаются операции шлифовки в мукомолье и производстве крупы?
35. Что подразумевают под термином «полирование крупы»?
36. Какова цель замачивания зерна при производстве солода?
37. Какова главная цель проращивания зерна при производстве солода:
 - светлого;
 - темного?
38. Что такое ферментация, в каком случае и с какой целью она проводится?
39. Какова главная технологическая роль сушки при производстве темного солода?
40. Какова цель сушки при производстве светлого солода?

Блок 5.

- 1 Какие из изученных технологий сахара похожи между собой по:
 - главной цели (назначению);
 - путям решения поставленных задач;
 - применяемым способам очистки;
 - применяемым способам получения кристаллического сахара?

1. В какой части клеток и в каком виде содержится сахароза в сахарной свекле? Каким образом сахарозу извлекают из свеклы?
2. Какова цель измельчения свеклы в стружку?
3. Какие стадии включает очистка диффузионного сока и за счет каких процессов достигается удаление из сока несахаров на каждой из них?
4. Какова цель уваривания сиропа?
5. Почему сироп уваривают под вакуумом?
6. Что такое утфель?
7. Чем отличаются процессы получения утфеля-1, кристаллизационного и аффинационного утфеля?
8. Что означает термин:
 - несахара;
 - свекловичный жом;
 - меласса;
 - дефекация;
 - сатурация;
 - клерование;
 - перекристаллизация?

Блок 6.

- 1 Назовите общие принципы подготовки к переработке сахарной свеклы в сахар-песок и картофеля в сырой крахмал.
- 1 Сравните роль измельчения картофеля и сахарной свеклы в технологиях крахмала и сахара.
- 2 Какую роль играет каждый вид измельчения при производстве сырого кукурузного крахмала?
- 3 Какова цель замачивания зерна кукурузы при производстве сырого крахмала?
- 4 Каким образом извлекается крахмал из картофеля и кукурузы?
- 5 Что подразумевают под термином «рафинирование» в производстве крахмала?
- 6 Для чего промывают крахмальное молоко и как это делают?
- 7 Чем отличаются технологии сырого картофельного и кукурузного крахмала и чем они похожи?
- 8 Какие побочные продукты получают при производстве сырого кукурузного крахмала?
- 9 Какие приемы обезвоживания используют при производстве сухого крахмала?
- 10 Какие направления выделяют в технологии получения модифицированных крахмалов?
- 11 Чем отличаются условия кислотного и ферментативного гидролиза крахмала?
- 12 Как останавливают кислотный и ферментативный гидролиз крахмала?
- 13 Какие виды очистки гидролизата используют при производстве патоки из картофеля и кукурузы?
- 14 Почему уваривание паточных сиропов ведут под вакуумом?
- 15 Чем принципиально похожа и чем отличается технология кристаллической глюкозы от технологии патоки?
- 16 Каким образом из глюкозных сиропов получают глюкозо-фруктозные?

Блок 7.

- 1 Что в производстве растительных масел означают термины:
 - кондиционирование;
 - обрушивание;
 - рушанка;
 - сечка, ядро, лузга;
 - недоруш;
 - мятка;
 - мезга;
 - мисцелла;

- жмых;
 - шрот?
- 2 Какова цель измельчения растительного сырья перед извлечением из него масла:
- прессованием;
 - экстракцией?
- 3 К какой группе технологий по природе основополагающих процессов можно отнести технологии получения масла:
- прессованием;
 - экстракцией?
- 4 Какова цель влаготепловой обработки мятки?
- 5 На основе различия каких свойств растворителя и масла производят разделение мисцеллы?
- 6 Назовите природу процессов, лежащих в основе:
- гидратации масла;
 - щелочной рафинации;
 - вымораживания восков;
 - адсорбционной очистки масла;
 - дезодорации масла?
- 7 Назовите основные способы модифицирования жиров и охарактеризуйте суть происходящих в каждом случае изменений.
- 8 Чем по технологии получения отличаются маргарин и кондитерские (кулинарные, хлебопекарные) жиры?
- Блок 8.
- 1 Какие вещества являются энергетическими субстратами для хлебопекарных дрожжей?
- 2 Почему при производстве дрожжей на дрожжевых заводах применяют аэрирование, а на спиртзаводах – нет?
- 3 Что в дрожжевом производстве подразумевают под осветлением мелассы?
- 4 Что кроме мелассы используют при подготовке питательной среды для выращивания дрожжей в цехах завода?
- 5 Чем отличаются друг от друга способы выращивания дрожжей:
- бесприточный;
 - воздушно-приточный;
 - воздушно-проточный?
- 6 Какие способы выращивания дрожжей позволяют удлинить фазу логарифмического роста в период активной жизнедеятельности сообщества дрожжевых клеток?
- 7 Как расшифровываются аббревиатуры ЧК, ЕЧК?
- 8 Какие способы выращивания дрожжей используются в товарном цехе?
- 9 Как выделяется и промывается дрожжевое молоко?
- 10 Каким синонимом можно охарактеризовать дрожжи:
- генерация А;
 - генерация Б;
 - генерация В?
- 11 При какой операции дрожжи спрессовываются и в результате получают название «прессованные дрожжи»?
- 12 Какие требования предъявляются к прессованным дрожжам, направляемым на сушку?
- 13 В чем принципиальные отличия процесса производства хлебопекарных дрожжей на дрожжевых и спиртовых заводах?
- 14 Почему в первый период сушки дрожжей температура сушильного агента может быть повышенной?
- 15 С какой целью перед обезвоживанием и направлением на сушку дрожжевое молоко обрабатывают ПАВ?

Общие вопросы:

- 1 Основные этапы развития и задачи технологии как науки.
- 2 Основные понятия технологии.
- 3 Сведения о пище и питании человека. Основные понятия.
- 4 Факторы, определяющие качество пищевых продуктов.
- 5 Сырье для производства пищевых продуктов. Виды, классификация. Примеры растительного сырья.
- 6 Теоретические аспекты процесса консервирования.
- 7 Основы консервирования плодов и овощей.
- 8 Макро- и микронутриенты пищевых продуктов.
- 9 Пищевые добавки. Необходимость и допустимость их применения. Классификация пищевых добавок (разрешенные, неразрешенные и запрещенные). Нормативные документы, устанавливающие перечень пищевых добавок в РФ.
- 10 Химический состав и свойства пищевых продуктов.
- 11 Дефекты продуктов питания. Основные понятия и классификация дефектов.
- 12 Химический состав продуктов питания. Вода, минеральные вещества, витамины, их свойства, значение для организма человека.
- 13 Химический состав продуктов питания: белки, углеводы, их свойства, значение для организма человека.
- 14 Химический состав продуктов питания: жиры, органические кислоты, дубильные вещества, их свойства, значения для организма человека.
- 15 Понятие о пищевой ценности продуктов питания, характеристика безопасности и её показатели.
- 16 Методы исследования качества пищевых продуктов.
- 17 Сравнительная характеристика энергетической и биологической ценности пищевых продуктов
- 18 Предмет, цели и задачи технологии. Связь технологии с другими учебными дисциплинами.
История развития в России.
- 19 Рассчитать энергетическую ценность городской булки массой 200 г, содержащей в 100 г 7,7 г белков, 2,4 г жира, 53,4 г углеводов.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

В заочной форме обучения отсутствуют.

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

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Шифр	Литература
-------------	-------------------

Л1.1	Рыжков, Скаковская, Мамагулашвили, Лельчицкий, Васюкова, Дромашко, Алексеева, Лихуша, Качество и экологическая безопасность пищевых продуктов и производств, Тверь: Тверской государственный университет, 2020, ISBN: , URL: http://megapro.tversu.ru/megaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=5008309
Л1.10	Фарафонова О. В., Лаврентьева Т. Л., Физико-химический практикум по анализу пищевых продуктов, Липецк: Липецкий ГТУ, 2023, ISBN: 978-5-00175-185-4, URL: https://e.lanbook.com/book/388034
Л1.11	Сысоева Е. В., Кутырев Г. А., Сысоева М. А., Контроль качества пищевых продуктов, Казань: КНИТУ, 2020, ISBN: 978-5-7882-2862-4, URL: https://e.lanbook.com/book/244745
Л1.12	Ежкова М. С., Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения, Казань: КНИТУ, 2013, ISBN: 978-5-7882-1503-7, URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73229
Л1.2	Чижикова, Коршенко, Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-14562-5, URL: https://urait.ru/bcode/537971
Л1.3	Кульнева, Голыбин, Последова, Федорук, Введение в технологию продуктов питания. Практикум, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-12009-7, URL: https://urait.ru/bcode/541850
Л1.4	Касьянов, Семенов, Грицких, Троянова, Технологии пищевых производств. Сушка сырья, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-08302-6, URL: https://urait.ru/bcode/538820
Л1.5	Загоскина, Назаренко, Живухина, Калашникова, Биотехнология. В 2 ч. Часть 2, Москва: Юрайт, 2020, ISBN: 978-5-534-07409-3, URL: https://urait.ru/bcode/452776
Л1.6	Красноштанова, Бабусенко, Суясов, Шакир, Панфилов, Организация биотехнологического производства, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-13029-4, URL: https://urait.ru/bcode/448767
Л1.7	Новокшанова, Биохимия для технологов в 2 ч. Часть 2., Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-02153-0, URL: https://urait.ru/bcode/471242
Л1.8	Антипова, Антипов, Титов, Биотехнология пищи: физические методы, Москва: Юрайт, 2021, ISBN: 978-5-534-13162-8, URL: https://urait.ru/bcode/449346
Л1.9	Лихуша, Сорокина, Лапина, Определение органолептических и физико-химических показателей качества пищевых продуктов, Тверь: Тверской государственный университет, 2016, ISBN: , URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts/11753ogl.pdf

9.1.2. Дополнительная литература

Шифр	Литература
Л2.1	Белокурова Е. С., Иванченко О. Б., Биотехнология продуктов растительного происхождения, Санкт-Петербург: Лань, 2024, ISBN: 978-5-507-49176-6, URL: https://e.lanbook.com/book/380735
Л2.10	Пономарева Е. И., Лукина С. И., Алехина Н. Н., Малюткина Т. Н., Воропаева О. Н., Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий), Санкт-Петербург: Лань, 2022, ISBN: 978-5-8114-9660-0, URL: https://e.lanbook.com/book/197579
Л2.2	Глухих М. А., Технология хранения и переработки зерна и семян, Санкт-Петербург: Лань, 2024, ISBN: 978-5-507-47359-5, URL: https://e.lanbook.com/book/364502
Л2.3	Родионова Л. Я., Ольховатов Е. А., Степовой А. В., Технология алкогольных напитков, Санкт-Петербург: Лань, 2024, ISBN: 978-5-507-47310-6, URL: https://e.lanbook.com/book/359843

Л2.4	Харенко Е. Н., Юдина С. Б., Яричевская Н. Н., Технология продуктов спортивного питания, Санкт-Петербург: Лань, 2023, ISBN: 978-5-507-46512-5, URL: https://e.lanbook.com/book/310244
Л2.5	Семенова Е. Г., Основы технологии пищевых производств, Санкт-Петербург: Лань, 2023, ISBN: 978-5-507-46109-7, URL: https://e.lanbook.com/book/297680
Л2.6	Толмачева Т. А., Николаев В. Н., Технология отрасли: технология кондитерских изделий, Санкт-Петербург: Лань, 2022, ISBN: 978-5-507-44798-5, URL: https://e.lanbook.com/book/243017
Л2.7	Скобельская З. Г., Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур, Санкт-Петербург: Лань, 2022, ISBN: 978-5-507-44797-8, URL: https://e.lanbook.com/book/243014
Л2.8	Рензьева Т. В., Назимова Г. И., Марков А. С., Технология кондитерских изделий, Санкт-Петербург: Лань, 2022, ISBN: 978-5-507-44338-3, URL: https://e.lanbook.com/book/223439
Л2.9	Оганесянц Л. А., Панасюк А. Л., Гернет М. В., Зайнуллин Р. А., Кунакова Р. В., Под р. Л., Технология безалкогольных напитков, Санкт-Петербург: Лань, 2022, ISBN: 978-5-507-44278-2, URL: https://e.lanbook.com/book/223406

9.1.3. Методические разработки

Шифр	Литература
Л3.1	Гуляева, Воронькова А. Р., БАД в питании детей, Тверь: Тверской государственный университет, , ISBN: 978-5-7609-1100-1, URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts/12335t.pdf
Л3.2	Ким, Кушнирук, Кращенко, Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 1, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-07782-7, URL: https://urait.ru/bcode/538297
Л3.3	Кошевой, Технологическое оборудование пищевых производств. Расчетный практикум, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-08995-0, URL: https://urait.ru/bcode/538080
Л3.4	Донченко, Надыкта, Безопасность пищевой продукции, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-16706-1, URL: https://urait.ru/bcode/544947
Л3.5	Кошевой, Технологическое оборудование производства растительных масел, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-04519-2, URL: https://urait.ru/bcode/538079

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Никифорова, Т. А. Введение в технологии продуктов питания : учебное пособие / Т. А. Никифорова. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-2385-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159996 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.: https://e.lanbook.com/book/159996
Э2	Учебное пособие по дисциплине «Введение в технологию продуктов питания» для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» всех форм обучения : учебное пособие / составитель Ж. М. Кунашева. — Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2017. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137678 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.: https://e.lanbook.com/book/137678

Э3	Смирнова, Е. А. Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий : учебное пособие / Е. А. Смирнова. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 143 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207227 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.: https://e.lanbook.com/book/207227
Э4	Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152314 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.: https://e.lanbook.com/book/152314
Э5	Трубина, И. А. Технология производства функциональных пищевых продуктов : учебное пособие / И. А. Трубина, Е. А. Скорбина. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169709 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.: https://e.lanbook.com/book/169709

9.3.1 Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	OpenOffice
6	Foxit Reader

9.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	ЭБС «ЮРАИТ»
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	ЭБС IPRbooks
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС BOOK.ru
7	ЭБС ТвГУ
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
9	Репозиторий ТвГУ
10	СПС "ГАРАНТ"
11	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-302	переносной мультимедийный комплекс, переносной экран, сито, мерные кувшины пласт., мерные стаканы, раковина, доски полиэтиленовая
5-304	набор химических реактивов, химическая посуда (стаканы, пробирки, колбы, пипетки, мерные цилиндры и др.), газовые горелки, вытяжной шкаф, рН-метр,

5-306	переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, стационарный экран, учебная мебель
5-308	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические материалы и указания приведены в приложении 1

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Целями выполнения практических работ по дисциплине являются:

- углубление, обобщение, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний;
- развитие самостоятельности и организованности; интеллектуальных умений;
- формирование умений применять полученные знания на практике;
- использование справочной и нормативной документации;
- подготовка к итоговой аттестации.

Структурными элементами практических работ служат:

- инструктаж преподавателя;
- самостоятельная деятельность студентов;
- оценка выполненных работ и степень овладения студентами запланированных умений.

Практические работы носят репродуктивный, частично – поисковый характер.

Студентам предлагаются инструкции, в которых отражены: цель работы; пояснения, оборудование, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), учебная и справочная литература.

Во время проведения практических работ осуществляются следующие формы организации студентов: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Правила оформления практических работ:

- работы оформляется в отдельной тетради;
- студент четко пишет название работы, цель, объект, результаты исследования;
- если оформление работы предусмотрено в виде таблиц, то результаты заносятся в таблицу;
- после каждого задания должно быть сделано заключение (вывод) с обобщением, систематизацией или обоснованием результатов исследований.
- оценки за выполнение практических работ выставляются по пятибалльной системе.

Контроль за выполнением практических работ осуществляется на занятии.

Критерии оценки результатов практической работы студентов:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических работ;
- сформированность общеучебных умений;
- четкое и правильное выполнение заданий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат - это письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора.

Структура реферата:

1. Титульный лист
2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
5. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической литературой и практическими материалами, необходимыми для углубленного изучения метрологии, стандартизации и сертификации, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и изложению полученной информации.

Изучение и изложение информации, полученной в результате анализа научно-теоретической литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как навыков устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Каждое тестовое задание по соответствующему разделу состоит из вопроса и нескольких вариантов ответов. Для решения тестового задания необходимо найти правильный ответ из предложенных. Как правило, ответы на поставленные вопросы необходимо искать в рекомендуемых литературных источниках. Найденные правильные ответы необходимо отметить в соответствующих таблицах.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

- информация по заявленной теме должна соответствовать примерному плану;
- фактические ошибки, избыток информации должны отсутствовать;
- оформление презентации (графического, звукового, анимационного) должно соответствовать содержанию презентации и способствовать полному восприятию информации;
- обязателен список использованной литературы и Интернет-ресурсов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

Ситуационные задачи, решение которых заключается в определении способа деятельности в той или иной ситуации. Структура ситуационной задачи содержит всю ту избыточную информацию, которая необходима для того, чтобы подготовить человека для успешной жизни в информационном обществе. Обучение учащихся решению проблем

предполагает освоение универсальных способов деятельности, применимых в самых разных ситуациях. Ситуационная задача представляет собой описание конкретной ситуации, более или менее типичной для определенного вида деятельности. Содержание ситуационной задачи, как правило, определяется потребностями и интересами конкретной группы учащихся, ориентировано на имеющийся культурный опыт и предоставляет возможность творчески осваивать новый опыт. Это содержание включает описание условий деятельности и желаемого результата. Решение задачи заключается в определении способа деятельности.