

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины
Учебный план	35.03.07_2025_945.plx 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Инновационные агротехнологии
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 8
аудиторные занятия	76	зачеты 7
самостоятельная работа	58	
часов на контроль	43,6	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	8 5/6		11			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	10		10	10	20	10
Лабораторные	28		28	28	56	28
Консультации (для студента)	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,25	0,25	0,4	0,4
Консультации перед экзаменом			1	1	1	1
Итого ауд.	38		38	38	76	38
Контактная работа	38,65	0,65	39,75	39,75	78,4	40,4
Сам. работа	24,5		33,5	63,4	58	63,4
Часы на контроль	8,85	8,85	34,75	34,75	43,6	43,6
Итого	72	9,5	108	137,9	180	147,4

Программу составил(и):

К.с.-х.н., доцент, Попеляева Н.Н.

Рабочая программа дисциплины

Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 20.11.2019 протокол №

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков о технохимическом контроле технологических процессов, методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья и готовой продукции.
1.2	<i>Задачи:</i> -изучение основ теории организации и ведения технохимического контроля на перерабатывающих предприятиях; - изучение основных точек технологического контроля, правил и периодичности отбора проб; - изучение методов контроля качества сырья и готовой продукции в соответствии с нормативной и технологической документацией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Химия	
2.1.2	Микробиология	
2.1.3	Биохимия сельскохозяйственной продукции	
2.1.4	Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия	
2.1.5	Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Преддипломная практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, в том числе с применением цифровых средств и технологий, составлять их описание и формулировать выводы	
ИД-1.ПК-1: Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	
- владеет методикой и приемами отбора образцов, проведения анализа качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; - проведение технологических и лабораторных испытаний согласно схеме исследования.	
ИД-2.ПК-1: Способен рационально использовать современные способы и методы научных исследований, осуществлять анализ, обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований, используя современные цифровые средства и технологии, формулировать выводы.	
- анализ, обобщение и статистическая обработка результатов технологических и лабораторных исследований, используя современные цифровые средства и технологии; - формулирует выводы.	
ИД-3.ПК-1: Способен оформлять отчетность по проведенным научным исследованиям в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	
-составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	
ПК-4: Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	
ИД-1.ПК-4: Знает современные методы оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; санитарные требования к технологии производства на перерабатывающих предприятиях.	
-сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции; - основные показатели и требования к качеству сырья и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса; -требования стандартов к качеству выпускаемой продукции.	
ИД-2.ПК-4: Способен определять качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.	
-использовать основные нормативные документы и информационные источники справочного характера, касающихся организации и контроля; -виды и методы контроля качества продукции на всех стадиях технологического процесса; -приемы совершенствования действующих технологических процессов на основе анализа качества сырья и требования к конечной продукции.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях						
1.1	Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях /Лек/	8	2	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Вопросы к экзамену
1.2	Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях /Лаб/	8	4	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Тестирование, вопросы к экзамену.
1.3	Общие положения организации технохимического контроля на предприятиях /Ср/	8	23,4	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	Вопросы к экзамену
	Раздел 2. Технохимический контроль продукции животноводства						
2.1	Технохимический контроль продукции животноводства /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5	0	Проблемная лекция, Лекция-
2.2	Технохимический контроль продукции животноводства /Лаб/	8	8	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5	0	Контрольная работа, ситуационные
2.3	Технохимический контроль продукции животноводства /Ср/	8	20	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5	0	Вопросы к экзамену
	Раздел 3. Технохимический контроль продукции растениеводства						
3.1	Технохимический контроль продукции растениеводства /Лек/	8	4	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	Проблемная лекция, Лекция-
3.2	Технохимический контроль продукции растениеводства /Лаб/	8	16	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	Тестирование. ситуационные задачи,
3.3	Технохимический контроль продукции растениеводства /Ср/	8	20	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Вопросы к экзамену
	Раздел 4. Консультации						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	8	0,5	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)						
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	34,75	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	

5.2	Контроль СР /КСРАтт/	8	0,25	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	8	1	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачёт)						
6.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	7	8,85	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
6.2	Контактная работа /КСРАтт/	7	0,15	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	
	Раздел 7. Консультации						
7.1	Консультация по дисциплине /Конс/	7	0,5	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки».

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, контрольной работы, ситуационных заданий и промежуточной аттестации в форме вопросов к экзамену.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Название вопроса: 1 (ПК-1)

Формулировка вопроса: В первую очередь проводят отбор проб для

Варианты ответов:

1. Определения Физико-химических показателей
2. Микробиологических анализов
3. Определения чистоты молока
4. Определения посторонних веществ

Ключ: 4. Определения посторонних веществ

Название вопроса: 2(ПК-1)

Формулировка вопроса: Согласно какому документу проводят приемку сырья (оценка качества)

Варианты ответов:

1. Сертификат качества
2. ГОСТ
3. Сопровождающий документ
4. ТУ

Ключ: 1. Сертификат качества

Название вопроса: 3 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Качество продукта формируется

Варианты ответов:

1. На этапе разработки рецептуры
2. При хранении сырья и готового продукта
3. При транспортировке
4. На всех этапах производства продукции

Ключ: 4. На всех этапах производства продукции

Название вопроса: 4 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Небольшое количество зерна, отобранного из партии за один прием называется

Варианты ответов:

1. Средняя проба
2. Объединенная проба
3. Точечная проба
4. Среднесуточная проба

Ключ: 3. Точечная проба

Название вопроса: 1 (ПК-4)

Формулировка вопроса: При недостаточной продолжительности расстойки хлеба появятся следующие дефекты

Варианты ответов:

1. На корке образуются трещины и надрывы
2. Корка получается вогнутая
3. Корка чрезмерно толстая и темноокрашенная
4. Бледноокрашенная корка

Ключ: 1. На корке образуются трещины и надрывы

Название вопроса: 2 (ПК-4)

Формулировка вопроса: Ветеринарно-санитарный контроль на колбасном производстве предусматривает следующие операции

Варианты ответов:

1. Проверка мяса в местах обвалки
2. Проверка готовой продукции
3. Осмотр мяса, кишечных оболочек
4. Наблюдение за технологическими процессами, санитарным состоянием помещений, оборудования

Ключ: 4. Наблюдение за технологическими процессами, санитарным состоянием помещений, оборудования

Название вопроса: 3 (ПК-4)

Формулировка вопроса: Содержание влаги в полукопченых колбасах колеблется в пределах

Варианты ответов:

1. 25-35 %
2. 15-20 %
3. 35-55 %
4. 55-60 %

Ключ: 3. 35-55 %

Название вопроса: 4 (ПК-4)

Формулировка вопроса: От каждой единицы колбасных изделий для органолептических исследований берут разовые пробы массой

Варианты ответов:

1. 100-150г
2. 200-300 г
3. 400-500 г
4. 600-700 г

Ключ: 3. 400-500 г

Примерные тестовые задания

Входной контроль

1. Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству.

- a. Улучшение качества
- b. Жизненный цикл продукции
- c. Управление качеством

2. Последовательность стадий и операций, используемых в производстве, переработке, распределении, хранении и обращении с пищевой продукцией и ее ингредиентами, начиная с первичного производства заканчивая употреблением в пищу.

- a. Жизненный цикл продукции
- b. Улучшение качества
- c. Управление качеством

3. Постоянная деятельность, направленная на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствование системы управления предприятия и производства, а также системы качества

- a. Жизненный цикл продукции
- b. Улучшение качества
- c. Управление качеством

4. Проверка соответствия количественных или качественных характеристик продукции или процесса, от которого зависит качество продукции, установленным техническим требованиям.

- a. Планирование качества

b. Управление качеством

c. Контроль качества

5. Вид нормативно-технической документации, устанавливающий комплекс нормативных правил и требований к объекту. С его помощью регламентируются изготовление, хранение, транспортировка и использование продукции.

a. Сертификат

b. Стандарт

Текущий контроль 1

1. Количество поваренной соли в продуктах определяют:

a. титрованием водной вытяжки из продукта раствором азотнокислого серебра;

b. поляриметрическим методом;

c. люминесцентным методом;

d. хроматографическим методом.

2. Главным источником микрофлоры сыра является:

a. ферментный препарат;

b. микрофлора молока;

c. закваска;

d. микрофлора молока и закваска.

3. Внесение в молоко нитратов калия или натрия используется для:

a. ускорения созревания молока;

b. подавления развития вредной газообразующей микрофлоры;

c. повышения термоустойчивости молока;

d. улучшения свертываемости молока.

4. Обязательное исследование, которое проводится для определения свертываемости молока:

a. бродильная проба;

b. сычужная проба;

c. сычужно-бродильная проба;

d. редуктазная проба.

5. Интенсивное развитие маслянокислых бактерий вызывает порок сыров:

a. раннее вспучивание;

b. крошливая консистенция;

c. резинистая консистенция;

d. позднее вспучивание.

Примерные тесты для текущего контроля 2.

1. В первую очередь проводят отбор проб для:

1. Определения Физико-химических показателей

2. Микробиологических анализов

3. Определение чистоты молока

4. Определение посторонних веществ

2. Количество диоксида углерода, выделяющегося за определенный промежуток времени при брожении теста из воды, муки и дрожжей зависит от:

1. Сахарообразующей способности муки

2. Газообразующей способности муки

3. Продолжительности расстойки

4. Состояния крахмальных зерен

3. Решающая роль в определении реологических свойств теста или «силы» муки принадлежит содержащимся в муке:

1. Сахарам

2. Крахмалу

3. Ферментам

4. Клейковине

4. Какова температура стерилизации фруктовых консервов?

1. До 100 °С

2. До 110 °С

3. До 140 °С

4. До 150 °С

5. От чего в значительной степени зависит качество маринада при мариновании плодов и ягод?

1. От содержания соли

2. От содержания сахара

3. От содержания спирта

4. От содержания уксусной кислоты

6. Соки натуральные, подслащенные, сгущенные хранятся при:

1. Температуре 3 - 14 °С и относительной влажности воздуха не более 55 %

2. Температуре 2 - 16 °С и относительной влажности воздуха не более 60 %

3. Температуре 1 - 18 °С и относительной влажности воздуха не более 70 %

4. Температуре 0 - 20 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %

7. Какова температура замораживания плодов и ягод при быстром замораживании?
 1. От- 10 до - 15 °С
 2. От-15 до-20 °С
 3. От-20 до-30 °С
 4. От-25до -40°С
8. При какой температуре проводят анализ сухофруктов на зараженность вредителями?
 1. 7-10°С
 2. 10-15°С
 3. 15-20°С
 4. 20-25 °С 23
9. Небольшое количество зерна, отобранного из места за один прием называется:
 1. Средняя проба
 2. Объединенная проба
 3. Точечная проба
 4. Среднесуточная проба
10. Хлеб с заминающимся мякишем и плохими вкусовыми свойствами дает зерно:
 1. Захваченное на корню морозом
 2. Подвергшееся перегреванию
 3. Подвергшееся самосогреванию
 4. Морозобойное

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если решено 90-100 % тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если решено 70-90 % тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если решено 50-70 % тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если решено менее 50 % тестовых заданий.

Комплект разноуровневых (ситуационных) задач и заданий

Часть 1.

Задание 1. Вы подготовили сырье для производства кисломолочного диетического продукта.

Ваши действия, если:

- закваска не соответствует требованиям НТД для использования;
- закваска не готова, т.е. до окончания процесса ее приготовления необходимо 2-3 часа;
- закваска хранилась при температуре 60 С 18 часов.

Задание 2. За несколько часов до окончания сквашивания произошел сбой в компрессорном отделении и нет возможности охладить ступок перед расфасовкой сметаны. Ваши действия для обеспечения выпуска стандартной продукции?

Задание 3. Сквашивание кефира проводят при температуре 24-25 оС. Выявлен порок – резко выраженный острый вкус.

Ваши действия и причина порока?

Задание 4. В хранилище в сентябре кратковременно хранилось 80 т яблок и 80 т сливы. Определить количество продукции, списываемой на естественную убыль. Норма естественной убыли при хранении в осеннее время для яблок 0,7, для сливы - 1,0%.

Задание 5. Рассчитать расход концентрированного сока для производства осветленных напитков в соответствии с рецептурой по натуральному (восстановленному) соку с учетом содержания в соках сухих веществ.

Контрольная работа

Тема Технохимический контроль продукции животноводства

Вариант 1.

1. Технологическая схема производства вареных колбас и мясных хлебов.
2. Контролируемые параметры режимов производства соленых и ветчинных изделий в соответствии с требованиями технологических инструкций и НТД.
3. Возникновение дефектов при производстве кормовой муки, разделение по сортам и видам.

Вариант 2.

1. Технологическая схема производства сырокопченых колбас и контролируемые параметры в соответствии с нормативно-технической информацией.
2. Контроль процесса вытопки пищевого и технического жира с учетом требования НТД на качество готового продукта.
3. Органолептические и лабораторные методы определения качества кожевенного и шубного сырья, возможные дефекты качества после консервации шкур.

Вариант 3.

1. Технологическая схема производства варено-копченых и полукопченых колбас с регламентируемыми режимными параметрами.
2. Контролируемые параметры процессов производства мясных и мясорастительных консервов в соответствии с требованиями технологических инструкций.
3. Идентификация, контроль качества консервированной продукции органолептическими, физическими и биохимическими методами, возможные дефекты.

Вариант 4.

1. Технологическая схема производства мясорастительных и фаршевых консервов.
2. Технологический контроль выполнения режимных параметров при производстве яичных продуктов.
3. Анализ возникновения возможных дефектов и порчи при хранении туш сельскохозяйственных животных после убоя. Влияние предубойного содержания, первичной обработки и соблюдения режимов хранения на качество продукции.

Вариант 5.

1. Технологическая схема производства пельменей и других тестовых полуфабрикатов (мантов, хинкали, равиоли и т.п.).
2. Контроль регламентируемых режимов операций по производству мясных консервов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.
3. Анализ возникновения возможных дефектов и пороков качества при хранении мяса, субпродуктов, жира-сырца в охлажденном состоянии.

Вариант 6.

1. Технологическая схема производства рубленых полуфабрикатов.
2. Технологический контроль при производстве жира-сырца и его переработки в топленый животный жир. Требования технологических инструкций и нормативно-технической документации.
3. Возможные дефекты и брак при производстве костного клея.

Вариант 7.

1. Схемы производства основных видов мясных полуфабрикатов.
2. Технологический контроль при производстве технического жира и кормовой муки.
3. Анализ дефектов и браковка туш не соответствующих требованиям технологических инструкций.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он получил правильные ответы на задания, привел соответствующие формулы, сделал обоснованные выводы
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил задания, в решениях есть недочеты, выводы не полные.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в решениях допущено от 2 до 4 ошибок, нет выводов.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не может выполнить задания.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. Основные положения закона РФ «О техническом регламенте».
2. Основные положения закона РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
3. Назначение пищевых добавок, их классификация.
4. Виды фальсификации пищевых продуктов.
5. Санитарные правила и действующая документация санитарно-микробиологического контроля пищевых продуктов.
6. Нитраты и нитриты и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
7. Тяжелые металлы и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
8. Тяжелые металлы и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
10. Антибиотики, пестициды, радионуклиды и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах.
11. Технохимический контроль на холодильнике.
12. Определение массовой доли влаги в пищевых продуктах.
13. Тяжелые металлы и их предельно допустимые нормы в пищевых продуктах..
14. Современное лабораторное оборудование для оценки качества зерна и продуктов его переработки.
15. Идентификация и фальсификация зерна для производства муки и крупы.
16. Идентификация и фальсификация муки.
17. Идентификация и фальсификация крупы.
18. Идентификация и фальсификация комбикормов.
19. Экспресс-методы определения показателей качества зерна и зернопродуктов.
20. Стандартизация и сертификация зерна и продуктов его переработки.
21. Обязательная и добровольная сертификация продукции зерноперерабатывающих предприятий.
22. Технологический контроль на кукурузокалибровочных заводах.
23. Технохимический контроль на семяобработывающих заводах.
24. Требования к составлению помольных партий на мельзаводах в подсортировке дефектного зерна.

25. Перечень и назначение лабораторного оборудования и установок в ПТЛ комбикормового завода.
26. Перечень и назначение лабораторного оборудования и установок в ПТЛ мельзавода.
27. Перечень и назначение лабораторного оборудования и установок в ПТЛ крупозавода.
28. Применение ИК-спектроскопии в оценке качества комбикорма и комбикормового сырья.
29. Гигиенические требования к качеству и безопасности и продукции зерноперерабатывающих предприятий.
30. Мнение о законе “О защите прав потребителя”.
31. К вопросу “Роль стандартизации на зерноперерабатывающих предприятий”.
32. Правила проведения сертификации продукции зерноперерабатывающих предприятий.
33. Новое в количественно-качественном учете хлебопродуктов.
34. Государственная хлебная инспекция – важное звено в повышении качества зерна и зернопродуктов.
35. Экология производства на зерноперерабатывающих предприятиях.
36. Идентификация и фальсификация зерна для производства муки, крупы, комбикормов.
37. Влияние питательности комбикорма на продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы.
38. Технохимический контроль на предприятиях малой мощности.
39. Контроль качества молочных продуктов и технологических процессов их производства.
40. Использование современного приборного обеспечения для ведения технохимического контроля и анализа качества в молочной промышленности.
41. Меры по обеспечению производства масла гарантированного качества.
42. Влияние составных частей молока на качество и выход молочных продуктов.
43. Роль питьевой воды в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
44. Организация санитарного и ветеринарного контроля на производстве.
45. Системы контроля качества, применяемые при производстве продуктов из мясного сырья.
46. Некачественная и опасная продукция, экспертиза продукции и действия по результатам экспертизы.
47. Мероприятия по обеспечению качества питьевой воды на предприятиях пищевой промышленности.
48. Использование современного приборного обеспечения для ведения технохимического контроля и анализа качества колбасных изделий.
49. Контроль качества колбасных изделий во время хранения на складах.
50. Дефекты колбасных изделий и способы их устранения.
51. Выявление критических контрольных точек технологического контроля для колбасных изделий. Анализ риска и предупреждающие действия.
52. Контроль упаковки, хранение колбасных изделий.

Критерии оценки:

«отлично» - повышенный уровень, если студент смог полностью раскрыть тему с приведением практического примера и оформил работу в соответствие с требованиями;
 «хорошо» - пороговый уровень, если студент смог раскрыть тему и оформил работу;
 «удовлетворительно» - пороговый уровень, если студент смог раскрыть теоретическую часть темы;
 «неудовлетворительно» - уровень не сформирован, если студент не раскрыл тему реферата и не оформил согласно требованиям работу.

Семинар в форме проекта

Тема: «Технохимический контроль на перерабатывающем предприятии» (соответствует теме дипломной работы)

Структура проекта:

1. Определите тему.
2. Поставьте цель и задачи исследования.
3. Обоснуйте актуальность, новизну и практическую значимость работы.
4. Технологический процесс производства с контрольными точками.
5. Сырьё и требования к его качеству в соответствии с ГОСТ.
6. Готовая продукция и оценка качества в соответствии с ГОСТ.
7. Упаковка, маркировка.

Критерии оценки:

отлично, повышенный уровень оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.
 хорошо, пороговый уровень оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе
 удовлетворительно, пороговый уровень, вопрос раскрыт не полностью, односторонне, отсутствует грамотность построения ответа, понимание задаваемых вопросов и умение доказать свою позицию,

неудовлетворительно, уровень не сформирован, студент не может выполнить задания.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Понятие о технохимическом контроле. Цели и задачи технохимического контроля.
2. Функции технохимического контроля.
3. Обязанности технолога перерабатывающего предприятия.
4. Основные положения закона РФ «О техническом регламенте».
5. Организации осуществляющие контроль качества пищевых продуктов.
6. Характеристика с.-х. сырья животного происхождения.
7. Правовая база контроля качества пищевых продуктов.
8. Основные положения закона РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
9. Стандартизация и ее назначение.
10. Цели и задачи входного контроля.
11. Сертификация пищевых продуктов.
12. Функции производственной лаборатории на перерабатывающем предприятии.
13. Стандарты предприятий (СТП), их назначение.
14. Понятие и назначение норм, рекомендаций, инструкций.
15. Организация точек производственного контроля в убойном цехе.
16. Назначение технологических карт на перерабатывающих предприятиях.
17. Назначение технологических схем на перерабатывающих предприятиях.
18. Деятельность ветеринарной службы (ОПВК) на мясокомбинате.
19. Функции метрологической службы.
20. Функции ОТК на перерабатывающих предприятиях.
21. Органолептические методы анализа качества готовой продукции.
22. Физико-химические методы оценки качества пищевых продуктов.
23. Схема технологического процесса в убойном цехе мясокомбината.
24. Оценка качества готовой продукции в убойном цехе (клеймение).
25. Оценка качества готовой продукции в убойном цехе (балловая оценка).
26. Контроль условий хранения мяса.
27. Контроль обвалки, жиловки мяса.
28. Контроль остаточной активности кислой фосфатазы в мясопродуктах
29. Входной контроль в колбасном цехе.
30. Производственный контроль в колбасном цехе.
31. Оценка качества готовой продукции колбасного цеха.
32. Входной контроль в цехе первичной переработки молока.
33. Получение молока, его возможные пороки, их предупреждения и устранение.
34. Контроль качества кисломолочных продуктов.
35. Контроль качества хранящегося зерна и продуктов его переработки. Периодичность контроля, места отбора проб, документальное сопровождение.
36. Основные показатели, по которым ведется наблюдение за хранящимся зерном и продуктами его переработки.
37. Функция ПТЛ. Схема организации ПТЛ.
38. Составление и порядок анализа проб хлебопродуктов. Правила приемки и методы отбора проб.
39. Стандартизация и качество продукции зерноперерабатывающих предприятий.
40. Схема технохимического контроля мукомольного завода.
41. Бестарное хранение и отпуск муки. Контроль качества муки при хранении в транспортной и потребительской таре.
42. Технохимический контроль на крупозаводах.
43. Схема технохимического контроля зерноочистительного отделения крупозавода.
44. Схема технохимического контроля шелушильного отделения крупозавода.
45. Наблюдение за хранением, отпуск и отгрузка крупы.
46. Контроль качества поступающего кормового сырья на комбикормовых заводах.
47. Схема технохимического контроля производства рассыпных комбикормов.
48. Схема ТХК при производстве гранулированных комбикормов и крупки из гранул.
49. Схема контроля качества готовой продукции комбикормового завода.
50. Лабораторное оборудование, применяемое для оценки качества зерна, муки, крупы, комбикормов.
51. Классификация и контроль побочных продуктов и отходов зерноперерабатывающих предприятий.
52. Стандартизация, сертификация и контроль производства хлеба.
53. Характеристика основных методов оценки свойств и качества сырья, полуфабрикатов и макаронных изделий.
54. Определение понятия качества хлеба, факторы его определяющие. Повышение качества сырья и эффективности его применения при производстве хлеба.
55. Организация технологического планирования и технохимического контроля на хлебозаводах и его задачи в деле повышения качества готовой продукции, снижение технологических потерь и улучшения технико-экономических показателей работы производства.
56. Технохимический контроль производства растительных масел.
57. Сырье для производства крахмала. Контроль производства картофельного, пшеничного крахмала.

58. Функции производственно-технохимических лабораторий на сахарных и крахмалопаточных производствах.
59. Контроль за качеством поступающего сырья, его размещение на сахарных и крахмалопаточных производствах.
60. Контроль технологии производства на сахарных и крахмалопаточных производствах.
61. Контроль выхода готовой продукции на сахарных и крахмалопаточных производствах.
62. Нормативно-техническая документация на предприятиях плодоовощного производства.
63. Процедура технохимического контроля на предприятиях плодоовощного производства.
64. Оценка соответствия сырья по показателям качества и безопасности требованиям нормативно-технической документации на предприятиях плодоовощного производства.
65. Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов
66. Контроль готовой продукции при производстве плодоовощных консервов
67. Контроль переработки плодоовощного сырья при производстве плодово-ягодных соков: мойка, дробление поступающего сырья, прессование, осветление соков, купажирование и подслащивание соков, спиртование.
68. Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов и соков: фасовка, укупорка.
69. Контроль переработки сочной растительной продукции.
70. Методы контроля при приготовлении маринадов.
71. Сырье, требование к сырью для квашения капусты. Этапы, протекающие во время квашения. Контроль выхода и качества готовой продукции.
72. Определение плотности соков и содержания в них мякоти.
73. Контроль технологического процесса сушки плодоовощного сырья.
74. Контроль выхода и качества готовой сушёной плодоовощной продукции.
75. Контроль хранения готовой продукции на предприятиях плодоовощного производства.

Критерии оценки:

«отлично», повышенный уровень - Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов

«хорошо», пороговый уровень - Студент показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента

«удовлетворительно», пороговый уровень - Студент показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой

«неудовлетворительно», уровень не сформирован - При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Магомедов Г.О., Лобосова Л.А., Олейникова А.Я.	Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств (теория и практика): учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010	http://www.iprbookshop.ru/27338.html
Л1.2	Донченко Л.В., Варивода А.А., Ольховатов Е.А.	Система менеджмента безопасности пищевой продукции: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2018	http://www.iprbookshop.ru/77014.html
Л1.3	Миколайчик И.Н., Морозова Л.А., Субботина Н.А.	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/123681

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Пешков А.Д.	Сертификация и химический контроль сельскохозяйственной продукции: учебно-методическое пособие	Черкесск: Северо-Кавказский научный центр высшей школы, 2013	http://www.iprbookshop.ru/27225.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Цапалова И.Э., Губина М.Д., Голуб [и др.] О.В., Позняков В.М.	Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4163
Л2.3	Мотовилов К.Я., Булатов А.П., Позняковский В.М., Ланцева [и др.] В.П.	Экспертиза кормов и кормовых добавок: учебно-практическое издание	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4166.html
Л2.4	Цапалова И.Э., Маюрникова Л.А., Позняковский [и др.] В.М., Позняковский В.М.	Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. Качество и безопасность: учебно- справочное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/4171.html
Л2.5	Родионов Г.В., Остроухова В.И., Табакова Л. П.	Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020	https://e.lanbook.com/book/132261

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Moodle
6.3.1.4	NVDA
6.3.1.5	MS Windows
6.3.1.6	Яндекс.Браузер
6.3.1.7	LibreOffice
6.3.1.8	MS WINDOWS
6.3.1.9	РЕД ОС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	лекция-визуализация	
	ситуационное задание	
	метод проектов	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

106 B1	Учебная лаборатория хранения и переработки зерна. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Набор сит для определения крупноты помола, %, коробка для хранения образцов зерна КХОЗ, объем 3,5 л, пурка ПХ – 1, рассев лабораторный УР-ЕРЛ-103 универсальный с комплектом сит на зараженность, мельница лабораторная ЛЗМ – 1, весы лабораторные ВМ – 5101, рефрактометр Atagomaster – 4 alpha, комплект лабораторных контрольных сит для зерна пшеницы, диафаноскоп ДСЗ – 2М, универсальный лабораторный рассев УРЛ – 1, мини-линия для производства макаронных изделий, лабораторный шелушитель УШЗ – 1, устройство для выделения металломагнитной примеси ПВМ – М
505 B1	Учебная лаборатория почвоведения и агрохимии, физико-химических свойств почвы. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, мультимедиапроектор, экран. Аквадистиллятор ДЭ-4, весы электронные ВК-600, весы лабораторные ВЛТЭ 1100, 150, весы лабораторные ВМ – 153, весы тензометрические, весы электронные MW1200, гомогенизатор ГН – 15А, инфракрасный анализатор СагроСпектроМатик, колориметр КФН – 2, микродозатор Экохим, микроскоп Микмед-5, Биолам 17, Биомед – 2, 5, многоместная водяная баня ПЭ-4300, муфельная печь, пламенный цитометр ПАМ -2, портативный цифровой солемер ES-421, pH метр – 150, сахариметр универсальный СУ – 4, спектрофотометр Leki, стационарный pH метр Анион – 4100, стерилизатор воздушный ГП-20СПУ, термостат воздушный ТВЛ-К50, центрифуга СМ-6М, экран на штативе Lumien, электроды для pH метров, плиты электрические, пробирки центрифужные, эксикаторы, химическая посуда
201 B1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

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

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через регулярное домашнее задание и систематический контроль знаний студентов на занятиях, проведение контрольных работ и тестовых заданий по завершению каждого раздела.

Проверка выполнения заданий самостоятельной работы проводится при подготовке к лабораторным занятиям или непосредственно на них, при ответе на контрольные вопросы, тестировании и при подготовке к экзамену.

Самостоятельная работа студентов призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Цель самостоятельной работы студентов – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и интернет ресурсах.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и изучая материал на лабораторных занятиях. По всем недостаточно понятным вопросам он своевременно получил информацию на консультациях.

К формам отчетности по самостоятельной работе студентов относятся: письменные ответы на контрольные вопросы и тестовые задания, ответы на лабораторных занятиях, зачете.

В случае пропуска лекций и лабораторных занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал.

Для подготовки к лабораторно-практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости

обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к зачету должна осуществляться на основе лекционного материала, материала лабораторных занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это исключит ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами, которые в лекциях, как правило, не приводятся. Если материал понятен, то затрачивать время на консультации, проводимые обычно перед зачетом, совсем необязательно. На консультацию нужно идти лишь с целью уяснения непонятного.

Для успешного усвоения программы данной дисциплины студентам рекомендуется следующие методы самостоятельной работы.

Работа с учебным материалом:

конспектирование – краткое изложение, кратка запись содержания прочитанного;

составление плана текста, т.е. после прочтения текста разбирать его на части и озаглавить каждую часть, при этом, план, может быть, простой или сложный.

тезирование – краткое изложение основных мыслей прочитанного (тезисы);

цитирование – дословная выдержка из текста, с указанием выходных данных (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница);

аннотирование – краткое свернутое изложение содержания прочитанного с выражением своего отношения к прочитанному;

рецензирование – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном;

составление справки – сведений о чем-нибудь полученных после поисков;

составление формально-логической модели – словесно-схематическое изображение прочитанного;

составление тематического тезауруса – упорядоченный комплекс базовых понятий по разделу, теме;

составление матриц идей – сравнительные характеристики однородных предметов, явлений в трудах разных авторов.

Практические упражнения – выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качеств. По характеру упражнения подразделяются: устные, письменные, графические и учебно-трудовые.

Выше приведенные методы самостоятельной работы относятся к репродуктивным, т.е. основаны на запоминании и воспроизведении готовой информации. Наиболее прогрессивными сегодня являются проблемные, поисковые и исследовательские методы обучения или продуктивные. Суть этих методов заключается в том, чтобы показать студентам образцы научного познания, научного решения проблемы, приобщения их к творческой деятельности и обеспечение творческого применения знаний.

Владея вышеуказанными методами можно приступить к выполнению заданий для самостоятельной работы. Так ответы на вопросы для итогового контроля знаний можно найти в литературе, предложенной для самостоятельной работы, используя приемы работы с учебными пособиями и практические упражнения. Творческие задания не имеют прямого ответа в литературе, но, овладев информацией изложенной в учебных пособиях, можно успешно с ними справиться. Наиболее трудоемкой творческой работой является выполнение расчетно-графической работы по предложенной теме. Успешно справиться с данной задачей возможно, лишь владея всеми, вышеуказанными, методами и приемами работы. Работа над заданием также предполагает и консультации с преподавателем.

При оценке знаний и умений студентов обязательно учитывается уровень готовности и качество творческого подхода к решению проблемы.

Требования к оформлению расчетно-графических работ – углубление знания студентов по дисциплине, теме, развития навыков самостоятельной и творческой работы с литературой и другими источниками информации.

Тема работы и ее цель, как правило, формирует преподаватель, хотя и не исключает инициативы студента.

Оценка практических работ студентов

Оценка «5» ставится в том случае, если студент:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей, уложился в отведенное время.

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но студент допустил недочеты или грубейшие ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно, либо студент совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если студент не соблюдал требования безопасности труда.

В тех случаях, когда студент показал оригинальный подход к выполнению работы, но в ответе содержались недостатки, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Письменные ответы на контрольные вопросы и задания оформляются в тетради для лабораторных работ после соответствующих тем.