Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 24.03.2026 08:59:19
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

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

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биотехнология переработки отходов животного и растительного происхождения

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**
Направленность программы **Пищевая биотехнология**
Форма обучения **Очная, заочная**

Программа разработана:

Руденко Р.А. _____ доцент канд. с.-х. наук –
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры пищевых технологий
протокол заседания от 09.02.2026 г. № 7 Зав. кафедрой _____ Широкова Н.В.
(подпись)

п. Персиановский, 2026 г.

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

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направленна формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции(ПК):

ПК-2- Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции

ПК-3- Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Индикаторы достижения компетенции:

- Способен проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-2.2)

-Способен контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации (ПК 2.3)

- Способен подготавливать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки сырья (ПК- 3.1).

1.2Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность Пищевая биотехнология представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-2	Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических	ПК-2.2 Способен проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с	*Знание:* учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями *Умение:* проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими

	процессов, свойств сырья и продукции	технологическими инструкциями	инструкциями *Навык:* проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями *Опыт деятельности:* проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
		ПК 2.3- Способен контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	*Знание:* технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации *Умение:* Применять знания технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации *Навык и (или) опыт деятельности:* контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

ПК-3	Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК – 3.1 Способен подготавливать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки сырья	*Знание:* методов повышения эффективности производства биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья *Умение*: повышать эффективности производства и конкурентоспособность продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья *Навык:* повысить эффективности производства и конкурентоспособность биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья *Опыт деятельности:* в повышении производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья

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

Семестр	Трудоемкость З.Е. /час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, Час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк. /зачет)
		Лекций, час, час.	Практические занятия, ччас.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
Зочная форма обучения 2022 год набора						
3/5	4/144	36	54	1,3	52,7	Экзамен
6	4/144	48	48	1,3	46,7	Экзамен
очная форма обучения 2023 год набора						
3/5	4/144	36	36	1,3	70,7	Экзамен
6	4/144	48	48	1,3	46,7	Экзамен
Заочная форма обучения 2023 год набора						
2/3	4/144	6	8	1,3	128,7	Экзамен
2/3	4/144	6	10	1,3	126,7	Экзамен
очная форма обучения 2024 год набора						
3/5	4/144	36	36	1,3	70,7	Экзамен
6	4/144	48	48	1,3	46,7	Экзамен
Заочная форма обучения 2024 год набора						
2/3	4/144	6	8	1,3	128,7	Экзамен
2/3	4/144	6	10	1,3	126,7	Экзамен
очная форма обучения 2025/2026 год набора						
3/5	4/144	36	36	1,3	70,7	Экзамен
6	4/144	48	48	1,3	46,7	Экзамен
Заочная форма обучения 2025/2026 год набора						
3/3	4/144	6	8	1,3	128,7	Экзамен
3/4	4/144	6	10	1,3	126,7	Экзамен

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

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов(тем):

Структура дисциплины			
Раздел 1 чение структуры и свойств коллагена.	**Раздел 2** Переработка поверхностных покровов животных. Кишечное сырье	**Раздел 3** Малоценные субпродукты и отходы переработки мяса. Малоценные вторичные продукты и отходы переработки птицы	**Раздел 4** Производство пищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин Производство кож.

			Производство желатина и клея.
Раздел 5 Общая характеристика и классификация ферментов. Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.	**Раздел 6** Обработка шкуро сырья при производстве кож. Технология натуральных и искусственны х оболочек.		

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол- во часов/форма обучения вочасов/формаобучения	
			очная	Заочная
			2023-2026	2022-
1.	**Раздел 1** Изучение структуры и свойств коллагена.	Животные и растительные источники коллагеновых белков. Применение коллагеновых субстанций в отраслях пищевой промышленности.	14	2
2.	**Раздел 2**Переработкаповерхностныхпокровов животных. Кишечное сырье.	Определение инфицированности кожных покровов животных Части пищеварительного тракта убойных животных: номенклатура комплектов кишок использование.	14	2
3.	**Раздел 3** Малоценныесубпродуктыиотходыпереработкимяса.Малоценныевторичныепродуктыиотходы переработкиптицы.	Перечень субпродукты, имеющие низкую пищевую ценность. Мука из птицы боенских отходов. Вторичные ресурсы мясной отрасли-новые тенденции в использовании.	14	2

4.	**Раздел 4**Производствопищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин Производство кож. Производство желатина и клея.	Производство готовых кормов для животных, содержащихся на фермах. Классификация, виды и сферы применения колбасных оболочек Белкозин. Этапы переработки шкур до готовой кожи. Ткани и органы, используемые для производства желатина и клея.	14	2
5.	**Раздел 5** Общая характеристика и классификация ферментов. Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.	Шифр КФ. Ассортимент колбасных изделий и замороженных полуфабрикатов.	14	2
6.	**Раздел 6** Обработка шкуросырья при производстве кож. Технология натуральных и искусственных оболочек.	Начальная стадия обработки сырья для производствакож.Выделкамехово госырьяишкур.Эпидермисиподко жнаяклетчатка.	14	2
ИТОГО			84	12

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

№	Наименование раздела(темы)дисциплины	№и название семинаров/практических занятий/ лабораторных работ /коллоквиумов.	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения		
				заочная	очная	заочная
				2022	2023-2026	
1.	**Раздел 1** Изучение структуры и свойств коллагена.	Изучение Структуры и свойств коллагена	Контрольный устный опрос	3	16	3
2.	**Раздел 2** Переработка Поверхностных покровов животных. Кишечное сырье.	*Элементы практической подготовки:* Переработка поверхностн ых покровов	Контрольный устный опрос	3	16	3
3.	**Раздел3** Малоценные Субпродукты и отходы переработки мяса. Малоценные вторичные продукты и отходы переработки птицы.	Малоценные субпродукты и отходы переработки мяса. *Элементы практической подготовки:* М	Контрольный письменный опрос	3	18	3

4.	**Раздел 4** Производство пищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин. Производство кож. Производство желатина и клея.	Производство пищевых и кормовых продуктов. *Элементы практической подготовки:* Производство натуральных и искусственных колбасных Оболочек	Контрольный устный опрос	3	18	3
5.	**Раздел 5**Общаяхарактеристикаи классификация ферментов. Производство колбас полуфабрикатов и пищевых добавок.	Общая характеристика и классификация ферментов. *Элементы практической подготовки:*	Реферат с презентацией	3	16	3
6.	**Раздел 6** Обработка шкуросырьяпри производстве кож. Технология натуральных и искусственных оболочек.	Обработка шкуросырья при производстве кож. *Элементы практической подготовки:* Технология	Реферат с презентацией	3	18	3
ИТОГО				18	102	18

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

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/форма обучения		
			заочная	очная	заочная
			2022	2023-2026	
1.	**Раздел 1** Изучение структуры и свойств коллагена.	Изучение структуры и свойств коллагена.	42	18	42
2.	**Раздел 2** Переработка Поверхностных покровов животных. Кишечное сырье.	Переработка поверхностных покровов животных. Кишечное сырье.	42	18	42

3.	**Раздел3** Малоценные Субпродукты и отходы переработки мяса. Малоценные вторичные продукты и отходы переработки птицы.	Малоценные субпродукты и отходы переработки мяса. Малоценны вторичные продукты и отходы переработки птицы.	42	20	42
4.	**Раздел 4** Производство пищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин. Производство кож. Производство желатина и клея.	Производство пищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин. Производство кож. Производство желатина и клея.	42	20	42
5.	**Раздел 5**Общаяхарактеристикаи классификация ферментов. Производство колбас полуфабрикатов и пищевых добавок.	Общая классификация ферментов. Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.	42	20	42
6.	**Раздел 6** Обработка шкуросырьяпри производстве кож. Технология натуральных и искусственных оболочек.	Обработка шкуросырья при производстве кож. Технология натуральных и искусственных оболочек.	45,4	21,4	45,4
Контактная работа на промежуточную аттестацию			2,6	2,6	2,6
ИТОГО			258	120	258

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/форма	
			очная	Заочная
			2023-2026, **2022-2026**	
1.	**Раздел 1** Изучение структуры и свойств коллагена.	Изучение структуры и свойств коллагена.	16	42
2.	**Раздел 2** Переработкаповерхностныхпокровов животных. Кишечное сырье.	Переработка поверхностных покровов животных. Кишечное сырье.	16	42

3.	**Раздел 3** Малоценныесубпродуктыиотходыпереработкимяса.Малоценныевторичныепродуктыиотходыпереработкиптицы.	Малоценные субпродукты и отходы переработки мяса. Малоценны вторичные продукты и отходы переработки птицы.	16	42
4.	**Раздел 4** Производствопищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин. Производство кож. Производство желатина и клея.	Производство пищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин. Производство кож. Производство желатина и клея.	16	42
5.	**Раздел 5** Общая характеристика и классификация ферментов. Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.	Общая классификация ферментов. Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.	16	42
6.	**Раздел 6** Обработкашкуросырьяприпроизводствекож. Технология натуральных и искусственных оболочек.	Обработка шкуросырья при производстве кож. Технология натуральных и искусственных оболочек.	19,4	45,4
Контактная работа на промежуточную аттестацию			2,6	2,6
ИТОГО			102	258

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

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке /ссылка на ЭБС
Раздел 1 Изучение структуры и свойств коллагена.	Общая технология мясной отрасли: 2019-08-27 / составители Л. В. Волощенко. — Белгород: БелГАУим. В.Я. Горина, 2019. — 71 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123358 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/123358

Раздел 2 Переработка поверхностн ыхпокровов животных. Кишечное сырье.	Сергеева, И. Ю. Технологии продуктов питания из сырья животного происхождения: учебное пособие / И. Ю. Сергеева. — Кемерово: КемГУ, 2008. — 120 с. — ISBN 978-5-89289-472-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4618 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4618
Раздел 3 Малоценныесубпродуктыиотходыпереработкимяса.Малоценныевторичныепродуктыиотходыпереработкиптицы.	Общая технология мясной отрасли: 2019-08-27 / составители Л. В. Волощенко. — Белгород: БелГАУим.В.Я. В.Я.Горина, 2019. — 71 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123358 — Режим доступа: для автора из. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/123358
Раздел 4 Производст вопищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных	Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1328-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211040— Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: https://e.lanbook.com/book/211040
Раздел 5 Общая характеристик а и классификация ферментов. Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.	Общая технология мясной отрасли: 2019-08-27 / составители Л. В. Волощенко. — Белгород: БелГАУим им. В.Я.Горина, 2019. — 71 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123358 — Режим доступа: для автора из. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/123358
Раздел 6 Обработкашкур осырьяприпроизводствекож. Технология натуральных и искусственных	Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1328-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	URL: https://e.lanbook.com/book/211040

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Номер/ индекс	Содержание компетенции	Наименование индикатора	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

компетенции	(или ее части)	достижения компетенции	I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
(ПК-2 / ПК-2.2)	Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом ииспользоватьтехническиесредствадляизмерения основныхпараметровбиотехнологиче-ских процессов, свойств сырья и продукции	Способен проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Теоретические и практические аспекты расчётов сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Представлять расчеты нормативов сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	Проведения расчета и подбор сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
(ПК-2 / ПК-2.3)		Способен контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации (ПК-2.3)	технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	применять знания технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной	контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
				документации	
ПК-3.1	Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	способностью подготавливать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки сырья	технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса

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

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

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

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

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«не зачтено»	***«зачтено»***		
I этап **Знать** сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-2 / ПК-2.2)	**Фрагментарные знания** сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями/ **Отсутствие знаний.**	**Неполные знания** сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**Сформированные и систематические знания** сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
II этап **Уметь** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-2 / ПК-2.2)	**Фрагментарное умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями/ **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**Успешное и систематическое умение** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
III этап **Владеть навыками**	**Фрагментарное применение**	**В целом успешное, но не**	**В целом успешное, но**	**Успешное и систематическое**

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«не зачтено»	***«зачтено»***		
проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями (ПК-2 / ПК-2.2)	**навыков** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями/ **Отсутствие навыков**	**систематическое применение навыков** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	**сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическим и инструкциями	**применение навыков** проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
I этап технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **(ПК-2.3)**	**Фрагментарные знания** технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **/ Отсутствие знаний**	**Неполные знания** технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	**Сформированные и систематические знания** технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
II этап **Уметь применять знания** технологических параметров	I этап технологических параметров и режимов биотехнологи	**Фрагментарные знания** технологических параметров и режимов	**Неполные знания** технологических параметров и режимов биотехнологич	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания**

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **(ПК-2.3)**	ческой продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **(ПК-2.3)**	биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации / **Отсутствие знаний**	еской продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
III этап **Владеть навыками** контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **(ПК-2.3)**	I этап технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации **(ПК-2.3)**	**Фрагментарные знания** технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Результат обучения по дисциплине	***Критерии и показатели оценивания результатов обучения***			
	«не зачтено»	***«зачтено»***		
I этап **Знать** технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-3.1)	**Фрагментарные знания** технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	**Сформированные и систематические знания** технологического процесса в соответствии с регламентом и использованием технических средств для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
II этап **Уметь** применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-3.1)	**Фрагментарное умение** применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции /**Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	**Успешное и систематическое умение** применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
III этап **Владеть навыками** основных методов клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологическо	**Фрагментарное применение навыков** основных методов клеточной инженерии растений для осуществления	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** основных методов клеточной	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** основных методов	**Успешное и систематическое применение навыков** основных методов клеточной инженерии растений для

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
го процесса (ПК-3.1)	биотехнологического процесса /**Отсутствие навыков**	инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса	клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса	осуществления биотехнологического процесса

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, письменные контрольные работы, рефераты с презентацией.

Вопросы для обсуждения:
Переработка мясной продукции.
Шкуросырья.
Производство кож.
Особенности использования натуральных колбасных оболочек.
Поверхностных покровов убойных животных.
Мало ценные субпродукты.
Кишечное сырье.
Сравнение свойств клея и желатина.
Структура коллагена.
Комбикорма.

Пример тем рефератов по дисциплине:
Перспективы использования отходов птице убойного цеха.
Вторичные ресурсы мясной отрасли как основа продуктов здорового питания.
Новые тенденции в использования коллаген содержащего сырья мясной промышленности.
Утилизация сыворотки крови животных.
Экономическая выгода рециклинга.

Пример тем для создания презентации по дисциплине:
Перспективы использования отходов птице убойного цеха.
Вторичные ресурсы мясной отрасли как основа продуктов здорового питания.
Новые тенденции в использования коллаген содержащего сырья мясной промышленности.
Утилизация сыворотки крови животных.
Экономическая выгода рециклинга.

Задания для подготовки к зачету:

ПК-2/2.2/2.3- Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции

Знать: - учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;

-технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

1. Вторичное использование сырья(рециклинг).
2. Способыдальнейшегоиспользованиякишечногос
ырья.Видынетрадиционногокожевенного сырья.
3. Пищевые и кормовые продукты.
4. Методы утилизации и основные направления
применения крови. Производство желатина и клея.
5. Общая характеристика и классификация
ферментов. Кишечное сырье.
6. Малоценные вторичные продукты и отходы переработки птицы.
Производство кож.
7. Колбасные оболочки: виды и свойства.
8. Производство пищевых добавок из переработанного животного
сырья. Коллаген: структура и свойства.

Уметь:

-проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями.

-Применять знания технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Типовое задание. Расскажите о целесообразности использования оболочек при изготовлении колбас.

Типовое задание. Назовите часто применяемые методы утилизации того или иного сырья.

Навык: проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

-контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Опыт деятельности: проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Типовое задание. Сравните свойства искусственных оболочек различных производителей.Типовоезадание.Охарактеризуйтемалоценныевторичныепродукты.

ПК-3/3.1

Знать: методов повышения эффективности производства биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья

Перечень субпродукты, имеющие низкую пищевую ценность.

Производство муки из птицы боенских отходов и ее дальнейшее использование. Животные и растительные источники коллагеновых белков.

Новые тенденции во вторичном использовании

сырья. Шифр КФ.

Попутные продуктыпереработкикожевенногопроизводстваЭтапыпереработкишкурдо готовой кожи.

Отечественный опыт утилизации отходов животного происхождения.

Характеристики подкожной клетчатки скота.

Номенклатура комплектов кишок и их использование.

Определение инфицированности кожных покровов животных.

Уметь: повышать эффективности производства и конкурентоспособность продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья

Типовое задание. Перечислите коллагеновые белки.

Типовое задание. Назовите субпродукты, имеющие самую низкую пищевую ценность.

Навык: повысить эффективности производства и конкурентоспособность биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья

Опыт деятельности: в повышении производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки животного сырья

Типовое задание. Определите пригодность заданного образца кожного покрова для дальнейшего использования.

Типовое задание. Составьте алгоритм утилизации заданного сырья.

Задания для подготовки к экзамену

.

ПК-2/2.2/2.3- Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции

Знать: - учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;

-технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Этапы переработки шкур до готовой кожи.

Отечественный опыт утилизации отходов животного происхождения.

Пищевые и кормовые продукты.

Методы утилизации и основныенаправленияприменениякровиХарактеристикиподкожнойклетчаткискота.

Номенклатура комплектов кишок и их использование.

Определение инфицированности кожных покровов животных.

Источники и свойства протеина.

Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.

Изучение структуры и свойств коллагена.

Кишечное сырье.

Малоценные вторичные продукты и отходы переработки птицы.

Производство кож.

Колбасные оболочки: виды и свойства.

Производство пищевых добавок из переработанного животного сырья.

Уметь:

-проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями.

-Применять знания технологических параметров и режимов биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Типовое задание. Подробно охарактеризуйте структуру и свойства коллагена. Типовое задание. Приведите алгоритм производства кож.

Навык: проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

-контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Опыт деятельности: проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Типовое задание.Сравнитеотечественныйизарубежныйопытпокомплекснойпереработкемяса

Типовое задание. Дайте ихклассификацию ферментов, используемых в молочной промышленности.

Виды нетрадиционного кожевенного сырья.

Производство натуральных и искусственныхколбасныхоболочекБелкозин.Общаяхарактеристикаиклассификацияф ерментов.

Технология натуральных и искусственных оболочек.

Отечественный и зарубежный опыт по комплексной переработке мяса Переработка побочных кератин содержащих продуктовнамясокомбинатах.Производствозаменителейцельногомолока.

Использование желатина в текстильном производстве. Производство кормовой муки.

Производство вкусовых белковых добавок из субпродуктов. Перечень субпродукты, имеющие низкую пищевую ценность.

Производство муки из птицы боенских отходов и ее дальнейшее использование. Животные и растительные источники коллагеновых белков.

Новые тенденции во вторичном использовании сырья. Шифр КФ.

Применение белкового стабилизатора в производстве л и верных и вареных колбас. Ферменты в обработке мясного сырья

Типовое задание. Назовите способы производства кормовой муки.

Типовое задание. Назовите субпродукты, имеющие самую низкую пищевую ценность.

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

ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции

ПК-2.2 Способен проводить учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и

сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Задания закрытого типа:

1. Какой метод переработки отходов включает использование микроорганизмов?
   a) Компостирование
   b) Пиролиз
   c) Гидролиз
   d) Экстракция
   Ответ: a) Компостирование

2. Какой вид биоотходов не может использоваться для производства биогаза?
   a) Растительные отходы
   b) Животные отходы
   c) Пластиковые отходы
   d) Отходы пищевой промышленности
   Ответ: c) Пластиковые отходы

3. Какой биодизель получается из растительных отходов?
   a) Биодизель 100%
   b) Биодизель смешанный
   c) Биодизель серии E
   d) Биодизель серии B
   Ответ: d) Биодизель серии B

4. Какой метод переработки отходов включает нагревание до высоких температур?
   a) Компостирование
   b) Пиролиз
   c) Ферментация
   d) Гидролиз
   Ответ: b) Пиролиз

5. Какие отходы пищевой промышленности могут использоваться для производства биогаза?
   a) Остатки пищевых продуктов
   b) Отбросы фермерских хозяйств
   c) Отходы птицеводства
   d) Все перечисленные отходы
   Ответ: d) Все перечисленные отходы

Задания открытого типа:

1. Что такое биотехнология переработки отходов животного и растительного происхождения?
Ответ: Биотехнология переработки отходов животного и растительного происхождения - это процесс использования микроорганизмов для превращения отходов в полезные продукты.
2. Какие микроорганизмы используются в биотехнологии переработки отходов?
Ответ: В биотехнологии переработки отходов используются бактерии, грибы и другие микроорганизмы.
3. Какие виды отходов могут быть переработаны в биотехнологии?
Ответ: Биотехнология может быть использована для переработки различных видов отходов, включая органические отходы мясо-птицеводства, загрязненную землю, зерноотходы и т. д.
4. Какие продукты могут быть получены в результате биотехнологии переработки отходов?
Ответ: В результате биотехнологии переработки отходов могут быть получены биогаз, компост,

питательные вещества для растений и другие полезные продукты.
5. Какие факторы должны быть учтены при проведении биотехнологии переработки отходов?
Ответ: При проведении биотехнологии переработки отходов должны быть учтены факторы, такие как температура, присутствие кислорода и pH.
6. Что такое биогаз и как он получается в результате биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Биогаз - это газ, получаемый в результате биотехнологии переработки отходов. Он образуется из органических отходов в результате биологического разложения микроорганизмами.
7. Какие виды растительных отходов могут быть использованы для производства компоста?
Ответ: Для производства компоста могут быть использованы различные виды растительных отходов, включая листья, ветки, остатки пищи и газонные отходы.
8. Каковы преимущества использования биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Преимущества использования биотехнологии переработки отходов включают экологическую безопасность, снижение затрат на утилизацию отходов и получение полезных продуктов.
9. Какие виды микроорганизмов используются для производства питательных веществ для растений?
Ответ: Для производства питательных веществ для растений используются бактерии и грибы.
10. Какие проблемы могут возникнуть при проведении биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Проблемы, связанные с проведением биотехнологии переработки отходов, могут возникнуть из-за неправильного контроля условий, несоответствующей обработки и других факторов.
11. Что такое загрязненная земля и как биотехнология переработки помогает решить эту проблему?
Ответ: Загрязненная земля - это земля, содержащая токсические вещества. Биотехнология переработки может помочь решить эту проблему, позволяя микроорганизмам ассимилировать токсины и очистить землю.
12. Какие методы можно использовать для контроля биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Для контроля биотехнологии переработки отходов могут использоваться методы, такие как мониторинг pH, контроль температуры и использование датчиков газа.
13. Какие принципы используются в биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Биотехнология переработки отходов основана на принципах биологического разложения, утилизации отходов и производства полезных продуктов.
14. Какие условия необходимы для проведения биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Для проведения биотехнологии переработки отходов необходимы правильный pH, температура и доступ к кислороду.
15. Как биотехнология переработки отходов может быть использована для производства энергии?
Ответ: Биотехнология переработки отходов может быть использована для производства энергии, такой как биогаз, который можно использовать в качестве топлива

ПК-2.3 Способен контролировать технологические параметры и режимы биотехнологической продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Задания закрытого типа:

1. Какой метод переработки отходов включает использование грибов?
   a) Компостирование
   b) Ферментация
   c) Гидролиз

d) Экстракция
Ответ: b) Ферментация

2. Какие отходы пищевой промышленности могут использоваться для производства биодизеля?
a) Жиры и масла
b) Отбросы фруктов и овощей
c) Остатки пищевых продуктов
d) Все перечисленные отходы
Ответ: a) Жиры и масла

3. Каким из перечисленных видов микроорганизмов обладают способностью преобразовывать метан в диоксид углерода?
a) Бактерии
b) Грибы
c) Водоросли
d) Дрожжи
Ответ: a) Бактерии

4. Какой метод переработки отходов включает использование кормовых дрожжей?
a) Компостирование
b) Ферментация
c) Гидролиз
d) Экстракция
Ответ: b) Ферментация

5. На каком этапе процесса переработки отходов животного происхождения возникает биогаз?
a) На этапе биодеградации
b) На этапе пресования
c) На этапе ферментации
d) На этапе депонирования
Ответ: c) На этапе ферментации

Задания открытого типа:

1. Какие типы отходов чаще всего перерабатываются в биотехнологических процессах?
Ответ: Отходы растительного и животного происхождения.

2. Какие группы микроорганизмов чаще всего используются в биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Бактерии, грибы, дрожжи.

3. Какие факторы оказывают влияние на биотехнологические процессы переработки отходов?
Ответ: Температура, влажность, кислотность, наличие кислорода, наличие питательных веществ.

4. В каких условиях лучше всего происходит переработка отходов с помощью анаэробных биотехнологий?
Ответ: При отсутствии кислорода.

5. Какие продукты могут получаться при переработке отходов с помощью аэробных биотехнологий?
Ответ: Компост, биотопливо, биогумус.

6. Как называется процесс переработки отходов при помощи бактерий?
Ответ: Биодеградация.

7. Какой вид отходов может использоваться для производства биогаза?
Ответ: Органические отходы растительного и животного происхождения.

8. Где можно применять биогаз, полученный в результате переработки отходов?
Ответ: В производстве электроэнергии, в теплоснабжении.

9. Как называется процесс переработки отходов с помощью дрожжей?
Ответ: Ферментация.

10. В каком виде обычно происходит хранение и транспортировка переработанного биоматериала?
Ответ: В виде гранул, брикетов или порошка.

11. Какие факторы могут повлиять на качество переработанного биоматериала?
Ответ: Наличие примесей, влажность, кислотность.

12. Как называется процесс переработки отходов с использованием грибов?
Ответ: Микробиологическая переработка.

13. Какие преимущества имеет биотехнологическая переработка отходов по сравнению с традиционными методами?
Ответ: Экологичность, возможность получения ценных продуктов из отходов, экономическая выгода.

14. Какие проблемы могут возникнуть при переработке отходов в условиях несоблюдения технологии?
Ответ: Отрицательное влияние на окружающую среду, ухудшение качества переработанного материала, риск заболевания людей и животных.

15. Какие меры необходимо предпринять для минимизации влияния биотехнологических процессов на окружающую среду?
Ответ: Соблюдение технологии, контроль за качеством переработки, использование современного оборудования

ПК-3 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

ПК-3.1 Способен подготавливать предложения по повышению эффективности производства и конкурентоспособности биотехнологической продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности труда, экономному расходованию энергоресурсов в организации, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки сырья

Задания закрытого типа:
1. Какой метод переработки отходов включает использование грибов?
а) Компостирование

b) Ферментация
c) Гидролиз
d) Экстракция
Ответ: b) Ферментация

2. Какие отходы пищевой промышленности могут использоваться для производства биодизеля?
a) Жиры и масла
b) Отбросы фруктов и овощей
c) Остатки пищевых продуктов
d) Все перечисленные отходы
Ответ: a) Жиры и масла

3. Каким из перечисленных видов микроорганизмов обладают способностью преобразовывать метан в диоксид углерода?
a) Бактерии
b) Грибы
c) Водоросли
d) Дрожжи
Ответ: a) Бактерии

4. Какой метод переработки отходов включает использование кормовых дрожжей?
a) Компостирование
b) Ферментация
c) Гидролиз
d) Экстракция
Ответ: b) Ферментация
5. На каком этапе процесса переработки отходов животного происхождения возникает биогаз?
a) На этапе биодеградации
b) На этапе пресования
c) На этапе ферментации
d) На этапе депонирования
Ответ: c) На этапе ферментации
Задания открытого типа:
1. Какие типы отходов чаще всего перерабатываются в биотехнологических процессах?
Ответ: Отходы растительного и животного происхождения.
2. Какие группы микроорганизмов чаще всего используются в биотехнологии переработки отходов?
Ответ: Бактерии, грибы, дрожжи.
3. Какие факторы оказывают влияние на биотехнологические процессы переработки отходов?
Ответ: Температура, влажность, кислотность, наличие кислорода, наличие питательных веществ.
4. В каких условиях лучше всего происходит переработка отходов с помощью анаэробных биотехнологий?
Ответ: При отсутствии кислорода.
5. Какие продукты могут получаться при переработке отходов с помощью аэробных биотехнологий?
Ответ: Компост, биотопливо, биогумус.
6. Как называется процесс переработки отходов при помощи бактерий?
Ответ: Биодеградация.
7. Какой вид отходов может использоваться для производства биогаза?
Ответ: Органические отходы растительного и животного происхождения.
8. Где можно применять биогаз, полученный в результате переработки отходов?
Ответ: В производстве электроэнергии, в теплоснабжении.

9. Как называется процесс переработки отходов с помощью дрожжей?
Ответ: Ферментация.
10. В каком виде обычно происходит хранение и транспортировка переработанного биоматериала?
Ответ: В виде гранул, брикетов или порошка.
11. Какие факторы могут повлиять на качество переработанного биоматериала?
Ответ: Наличие примесей, влажность, кислотность.
12. Как называется процесс переработки отходов с использованием грибов?
Ответ: Микробиологическая переработка.
13. Какие преимущества имеет биотехнологическая переработка отходов по сравнению с традиционными методами?
Ответ: Экологичность, возможность получения ценных продуктов из отходов, экономическая выгода.
14. Какие проблемы могут возникнуть при переработке отходов в условиях несоблюдения технологии?
Ответ: Отрицательное влияние на окружающую среду, ухудшение качества переработанного материала, риск заболевания людей и животных.
15. Какие меры необходимо предпринять для минимизации влияния биотехнологических процессов на окружающую среду?

Ответ: Соблюдение технологии, контроль за качеством переработки, использование современного оборудования.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний и умений, навыка и(или)опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

На занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

по результатам выполнения индивидуальных заданий;

по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

по результатам отчета обучающихся входе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

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

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

Наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения
Изучение структуры и свойств коллагена.	ПК-1,ПК-2	ЭтапI ЭтапII ЭтапIII	Контрольный устный опрос	Октябрь /Февраль

Переработка поверхностных покровов животных. Кишечное сырье.	ПК-2/2.2/2.3 ПК-3/3.1	ЭтапI ЭтапII ЭтапIII		
Малоценные субпродукты и отходы переработки мяса. Малоценные вторичные продукты и отходы переработки птицы.	ПК-2/2.2/2.3 ПК-3/3.1	ЭтапI ЭтапII ЭтапIII	Контрольный письменный опрос	Ноябрь/Март
Производство пищевых и кормовых продуктов. Производство натуральных и искусственных колбасных оболочек Белкозин. Производство кож. Производство желатина и клея.	ПК-2/2.2/2.3 ПК-3/3.1	ЭтапI ЭтапII ЭтапIII		
Общая характеристика и классификация ферментов. Производство колбас, полуфабрикатов и пищевых добавок.	ПК-2/2.2/2.3 ПК-3/3.1	ЭтапI ЭтапII ЭтапIII	Реферат с презентацией	Декабрь/Май
Обработка шкуросырья при производстве кож. Технология натуральных и искусственных оболочек.	ПК-2/2.2/2.3 ПК-3/3.1			

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

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

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

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы.

С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос так же перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

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

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством

развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

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

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

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

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

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

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более80%	«отлично»

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность

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

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема нераскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.

Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или непоследовательна . Использован1-2 Профессиональные термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 Профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 Профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии(PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint)частично. 3-4 Ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии(Power Point). Отсутствуют ошибки в Представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с Привидением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

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

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

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

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц входе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается

(за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

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

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценкарезультатовкомпьютерноготестированияиустногоаттестационногоиспытанияобъ являетсяобучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	**Сроки заочная форма**	**Методика**	**Ответственный**
Выдача вопросов зачету	1 занятие	На лекциях, посети «Интернет»	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	Устный опрос	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено» / «незачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	**Сроки заочная форма**	**Методика**	**Ответственный**
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернету	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно	Ведущий преподаватель

Формирования оценки	На экзамене	В ссоответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	**Количество в библиотеке /ссылка на ЭБС**
Общая технология мясной отрасли: 2019-08-27 / составители Л. В. Волощенко. — Белгород: БелГАУим.В.Я. Горина, 2019. — 71 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123358 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/123358
Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1328-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211040— Режим доступа: для авториз. пользователей.	URL: https://e.lanbook.com/book/211040
Дополнительная литература	**Количество в библиотеке /ссылка на ЭБС**
Сергеева, И. Ю. Технологии продуктов питания из сырья животного происхождения: учебное пособие / И. Ю. Сергеева. — Кемерово: КемГУ, 2008. — 120 с. — ISBN 978-5-89289-472-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4618 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/4618

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

Методические рекомендации к практическим занятиям с практико ориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

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

Выполнение индивидуальных типовых задач.

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

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

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

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

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

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения

MS Windows 7 OEMSNGL OLPNL Legalization Get Genuinew COA; MS
Windows 8 OEM SNGLOLPNL Legalization Get Genuinew COA
Windows 8.1
Open Office Свободно распространяемое ПО;
Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО;
Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
Dr.Web; 7-zip Свободно распространяемое ПО;
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
Лаборатория ММИС «Планы»

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа

Национальное аккредитационное агентство в сфере образования	www.fepo.ru
ФГУГНИЙИТТ" Информика"	Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/
Союзобразовательныхсайтов	Электронные библиотеки
Yandex	http://teoria.vel.narod.ru
Wolfram Web ResourcebyEricW.Weisstein	Wolfram Alfa
Компания000ВолтекГрупп	Voltekgroup.com
Сайткомпании«Технология-99»	www.minihalva.ru
Компания «Ольмакс»	www.olmax.ru
электронно-библиотечная система-издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и Продовольствия Ростовской области.	http:// www.Don-agro.ru
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения РФ	http:www.rospotrebnadzor.ru/

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

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

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

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

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

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

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 22э Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проектор, ноутбук (переносные), экран, телевизор Toshiba); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин - шкаф с муляжами непродовольственных товаров. MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	
Аудитория № 9э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (столы). Рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая. Технические средства обучения: вытяжной шкаф – 1, термостат – 1,фотоколориметр КФК2 – 1, гомогенизатор -1, магнитная мешалка -1, весы -1, лабораторная посуда, набор реактивов, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Аудитория № 25э Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллаж для документов, шкаф). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования: ноутбук (переносной) - 3, проектор (переносной) – 1, копировальный аппарат – 1, кассовый аппарат -1, весы – 1, Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2016 Лицензия № 66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 Microsoft Volume Licensing Service Center;Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 13а
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27