

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.11.2023 16:20:30
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Московская государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»**



Утверждаю
Проректор по учебной,
воспитательной работе
и молодежной политике
С.Ю. Пигина
«24» августа 2023 г.

*Кафедра
технологии и управления качеством продукции АПК им. С.А. Каспарьянца*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Эколого-технологические аспекты биодеструкции сырья и товаров»**

**направление подготовки
19.04.03 – Продукты питания животного происхождения**

**профиль
Технология продуктов питания из сырья животного происхождения**

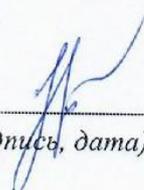
**уровень высшего образования
магистратура**

форма обучения: очно-заочная (вечерняя)

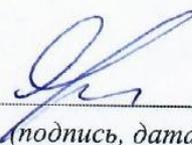
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

- ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 937 от «11» августа 2020 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «27» августа 2020 г., регистрационный № 59505);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (уровень магистратуры);
- профессионального стандарта 15.011 «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры», утвержденный приказом Минтруда 713н от «08» октября 2020 г. (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации «10» ноября 2020 года, регистрационный № 60813);
- профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от «30» августа 2019 года №602н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации «24» сентября 2019 года, регистрационный № 56040).

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент		Н.П. Бодрякова
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

профессор кафедры вирусологии и микробиологии имени академика В.Н. Сюрин ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина		Е.И. Ярыгина
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры технологии и управления качеством продукции АПК им. С.А. Каспарьянца
Протокол заседания № 17 от «20» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой		М.В. Горбачева
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и экологии
Протокол заседания № 3 от «23» июня 2023 г.

Председатель комиссии		М.В. Горбачева
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)



(подпись, дата)

С.А. Захарова

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

(должность)



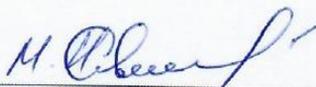
(подпись, дата)

Ю.П. Жарова

(ФИО)

Декан факультета биотехнологии и экологии

(должность)



(подпись, дата)

М.В. Новиков

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций теоретического и прикладного характера об основных видах повреждения продовольственного сырья и продукции животного происхождения, вызываемых различными биодеструкторами.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с экологическими и технологическими аспектами биодеструкции сырья животного происхождения и выработанных из него продовольственных товаров;
- сформировать у будущих специалистов общие представления о механизме действия метаболитов, продуцируемых микроорганизмами и вызывающих деструктивные изменения в сырье и товарах животного происхождения;
- охарактеризовать роль живых организмов в хозяйственной деятельности человека при заготовке и переработке продовольственного сырья для производства продуктов питания животного происхождения;
- ознакомить обучающихся с влиянием внешних факторов на жизнеспособность различных биодеструкторов, специфичных для сырья и товаров животного происхождения;
- сформировать у обучающихся теоретические и практические навыки по предупреждению рисков, связанных с процессами биодеструкции сырья животного происхождения и товаров.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки высокотехнологических решений	ИД-1 _{ОПК-3} Знает нормативные требования к качеству выполнения технологических операций, методы оценки рисков, связанных с биодеструкцией, и управления качеством работы предприятий по производству продуктов питания животного происхождения.	Знать: методы выявления процессов биодеструкции и оценки качества сырья животного происхождения и товаров

	<p>ИД-2опк-з Умеет организовывать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и разрабатывать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности; выявлять и оценивать возможные риски предприятий пищевой промышленности и безопасности продуктов питания животного происхождения.</p>	<p>Уметь: использовать органолептические, качественные и инструментальные методы для диагностики дефектов и выявления биодеструкции сырья животного происхождения</p>
	<p>ИД-3опк-з применять навыки организации экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению производства новых видов продуктов питания животного происхождения; нормативно-правовой базой, методами управления качеством процесса и продукции с использованием и разработкой высокотехнологических решений и способов оценки рисков в профессиональной деятельности.</p>	<p>Владеет: навыками применения способов оценки рисков, связанных с биодеструкцией продовольственного сырья животного происхождения и товаров</p>

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эколого-технологические аспекты биодеструкции сырья и товаров» относится к факультативным дисциплинам учебного плана ОПОП по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения профилю Технология продуктов питания из сырья животного происхождения (уровень магистратуры) и осваивается:

- по вечерней форме обучения в 4 семестре 2 курса.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час. 3 семестр
Общий объем дисциплины	72
Контактная работа:	24,3
лекции	6
занятия семинарского типа, в том числе:	16
практические занятия, включая коллоквиумы	16
лабораторные занятия	-
другие виды контактной работы	2,3
Самостоятельная работа обучающихся:	47,7
изучение теоретического курса	20
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	20
подготовка курсовой работы	-
другие виды самостоятельной работы	7,7
Промежуточная аттестация:	0
зачет	0
зачет с оценкой	-
экзамен	-
другие виды промежуточной аттестации	-

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины:

Очно-заочная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очно-заочная форма обучения				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1.	Биодеструкция как эколого-технологическая проблема технологии продуктов питания	2	6	-	26	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.
2.	Микробиодеструкция: способы выявления и предупреждение потерь качества продовольственного сырья и товаров	4	10	-	21,7	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.
Итого:		6	16	-	47,7	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.

Содержание дисциплины по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема лекции	Объем, час.
			оч.-заочно
1.	Биодеструкция как эколого-технологическая проблема технологии продуктов питания	Введение. Химический состав, свойства сырья и продуктов животного происхождения как объектов биодеструкции. Белки, жиры и углеводы сырья и продуктов животного происхождения как объекты биодеструкции	2
2.	Микробиодеструкция: способы выявления и предупреждение потерь качества продовольственного сырья и товаров	Микроорганизмы – биодеструкторы сырья, товаров и продукции. Характеристика агрессивных метаболитов, выделяемых микробиодеструкторами	2
		Процессы, приводящие в порче продуктов питания. Факторы, влияющие на микробиологическую порчу пищевых продуктов	2

Занятия семинарского типа (лабораторно-практические)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			очно-заочно
1.	Биодеструкция как эколого-технологическая проблема технологии продуктов питания	Основные термины и определения в области биодеструкции сырья и товаров	2
		Классификация биодеструкторов сырья животного происхождения и товаров	4
2.	Микробиодеструкция: способы выявления и предупреждение потерь качества продовольственного сырья и товаров	Микроорганизмы – биодеструкторы сырья, товаров и продукции. Морфология и систематика микроорганизмов, вызывающих биодеструкцию сырья и товаров.	2
		Процессы, приводящие в порче продуктов питания. Факторы, влияющие на микробиологическую порчу пищевых продуктов	2
		Микрофлора молока и молочных продуктов: возбудители, меры профилактики и борьбы с микробной порчей сырья и готовой продукции	2
		Микрофлора мяса и других пищевых продуктов: возбудители, меры профилактики и борьбы с микробной порчей сырья и готовой продукции	2
		Микробиологические методы определения степени биодеструкции продовольственного сырья животного	2

		происхождения и продукции	
--	--	---------------------------	--

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Тема занятия, краткое содержание	Вид СРС	Объем, час.	
				очно	оч. заочно
1.	Биодеструкция как эколого-технологическая проблема технологии продуктов питания	Насекомые и макроорганизмы, вызывающие биодеструкцию сырья, продуктов животного происхождения и товаров	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	4	
		Биоразрушение – вид полезной деятельности живых организмов.	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	6	
		Использование живых организмов в технологии утилизации отходов животного происхождения	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	4	
		Современные технологии защиты сырья и товаров животного происхождения от биодеструкции	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	6	
		Использование живых организмов в технологии утилизации отходов животного происхождения	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	6	
2.	Микробиодеструкция: способы выявления и предупреждение потерь качества продовольственного сырья и товаров	Факторы сохраняемости продовольственного сырья и готовой продукции	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	4	
		Экспресс-методы определения степени биодеструкции сырья животного происхождения и товаров	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	6	
		Проблемы микродеструкции в технологии продуктов питания.	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	5,7	
		Проблемы бактериодеструкции в технологии продуктов питания.	Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.)	6	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

- Мудрецова-Висс, Клавдия Алексеевна. Микробиология, санитария и гигиена : учебник для студентов вузов. По спец. "Товароведение и экспертиза товаров" / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина. - М. : ФОРУМ ; [Б. м.] : ИНФРА-М, 2014. - 399 с. - ISBN 978-5-8199-0350-6. - Текст : непосредственный.
- Мудрецова-Висс, К. А. Основы микробиологии : учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0909-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2056659> (дата обращения: 06.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Гроховский, В. А. Практикум по технологии стерилизованных пищевых продуктов : учебное пособие / В. А. Гроховский ; составители В. А. Гроховский. — Мурманск : МГТУ, 2015. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142660> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Юдин, С. В. Информационно-статистические методы управления качеством продукции массового производства: Диссертация [Электронный ресурс] / Юдин С.В. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016.: - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/559288> (дата обращения: 12.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1793-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211805> (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ксенофонтов, Б. С. Основы микробиологии и экологической биотехнологии : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 221 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0615-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851899> (дата обращения: 06.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	-	-	-
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ: национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	БД РИНЦ (SCIENCE INDEX)	http://elibrary.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

Методическое обеспечение:

Бодрякова Н. П., А.И. Эколого-технологические аспекты биодеструкции сырья и товаров: практикум / Н. П. Бодрякова, А. И. Сапожникова. – Москва : ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, 2022. – 123 с. ISBN 978-5-86341-482-9.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине «Эколого-технологические аспекты биодеструкции сырья и товаров» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №402	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, ноутбук с доступом в интернет
2.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 415	Комплект специализированной мебели, учебная доска, муфельная печь, аналитические весы, песчаная баня, сушижаровой шкаф, сушильный шкаф, термостат, шейкер, шкафы для хранения посуды и химреактивов, вытяжной шкаф, титровальный стол, счетчики колоний, автоматический титратор
3.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации № 409	Комплект специализированной мебели, учебная доска, весы технические, муфельная печь, песчаная баня; ультратермостат, сушижаровой шкаф, рН-метр, рефрактометр, шкафы для хранения посуды и химреактивов, вытяжной шкаф, титровальный стол, барабан лабораторный
4.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий, самостоятельной работы, для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 420	Комплект специализированной мебели, учебная доска, компьютеры с доступом в интернет, экран, переносной мультимедийный комплекс (проектор, экран)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при освоении ОПОП ВО,
реализующей ФГОС ВО

Кафедра
технологии и управления качеством продукции АПК им. С.А. Каспарьянца

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Эколого-технологические аспекты биодеструкции сырья и товаров»

направление подготовки
19.04.03 – Продукты питания животного происхождения

профиль
Технология продуктов питания из сырья животного происхождения

уровень высшего образования
магистратура

форма обучения: очно-заочная

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется в формах:

1. Дискуссия,
2. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме:

1. Зачет

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
ОПК-3			
ИД-1_{ОПК-3} Знать: методы выявления процессов биодеструкции и оценки качества сырья животного происхождения и товаров	Глубокие знания методов выявления процессов биодеструкции и оценки качества сырья животного происхождения и товаров	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знании методов выявления процессов биодеструкции и оценки качества сырья животного происхождения и товаров	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные знания методов выявления процессов биодеструкции и оценки качества сырья животного происхождения и товаров	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний методов выявления процессов биодеструкции и оценки качества сырья животного происхождения и товаров	Неудовлетворительно	Не сформирован
ИД-2_{ОПК-3} Уметь: использовать органолептические, качественные и инструментальные методы для диагностики дефектов и выявления биодеструкции сырья животного происхождения	Уметь грамотно использовать органолептические, качественные и инструментальные методы для диагностики дефектов и выявления биодеструкции сырья животного происхождения	Отлично	Высокий
	Уметь использовать органолептические, качественные и инструментальные методы для диагностики дефектов и выявления биодеструкции сырья животного происхождения	Хорошо	Повышенный
	Умение частично использовать органолептические, качественные и инструментальные методы для диагностики дефектов и выявления биодеструкции сырья животного происхождения	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение использовать органолептические, качественные и инструментальные методы для диагностики дефектов и выявления биодеструкции сырья животного происхождения	Неудовлетворительно	Не сформирован
ИД-3_{ОПК-3} Владеть: навыками применения способов оценки рисков, связанных с биодеструкцией продовольственного сырья животного происхождения и товаров	Свободное владение навыками применения способов оценки рисков, связанных с биодеструкцией продовольственного сырья животного происхождения и товаров	Отлично	Высокий
	Владение навыками применения способов оценки рисков, связанных с	Хорошо	Повышенный

	биодеструкцией продовольственного сырья животного происхождения и товаров		
	Частичное владение навыками применения способов оценки рисков, связанных с биодеструкцией продовольственного сырья животного происхождения и товаров	Удовлетворительно	Пороговый
	Не владеет навыками применения способов оценки рисков, связанных с биодеструкцией продовольственного сырья животного происхождения и товаров	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Биодеструкция как эколого-технологическая проблема технологии продуктов питания	1. Дискуссия, 2. Тест	1. Банк вопросов к дискуссии 2. Банк тестовых заданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2 ОПК-3.3
2.	Микробиодеструкция: способы выявления и предупреждение потерь качества продовольственного сырья и товаров	1. Дискуссия, 2. Тест	1. Банк вопросов к дискуссии 2. Банк тестовых заданий	ОПК-3.1; ОПК-3.2 ОПК-3.3

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачёт проводится в 3 семестре 2 курса.

Заочная форма обучения:

- зачёт проводится в 4 семестре 2 курса.

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине:

1. Банк вопросов к зачету

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов для дискуссии по дисциплине – 10 шт. (Приложение 1);
- комплект тестовых заданий по дисциплине – 5 шт. (Приложение 2).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 10 шт. (Приложение 3).

Комплект вопросов для дискуссии по дисциплине**Перечень контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-3):**

1. Биодеструкция: основные термины и определения.
2. Причины возникновения биодеструкции сырья и товаров животного происхождения, основные закономерности.
3. Роль антропогенного фактора в возникновении и развитии биодеструктивного процесса при производстве продуктов питания.
4. Оценка качества сырья при повреждении микробиодеструкторами.
5. Современные способы защиты сырья животного происхождения, товаров и продукции от биодеструктивной деятельности живых организмов.
6. Использование микроорганизмов в различных отраслях промышленности.
7. Строение, свойства и особенности белков, составляющих основу животного сырья и товаров как объектов биодеструкции.
8. Строение, свойства и особенности жиров и углеводов животного сырья и товаров как объектов биодеструкции.
9. Влияние биодеструкции на потребительские свойства и показатели качества сырья животного происхождения и товаров.
10. Повреждающее воздействие различных биофакторов на сырье животного происхождения и товары. Дефекты животного сырья и товаров, возникающие при биодеструкции.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении дискуссии

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Комплект тестовых заданий по дисциплине**Тестовые задания для оценки компетенции (ОПК-3):****1. С таким видом безопасности связана биодеструкция сырья и товаров:**

- 1) механическая;
- 2) химическая;
- 3) радиационная;
- 4) биологическая.

2. Виды полезного воздействия биодеструкторов на сырье и материалы:

- 1) биоразрушение;
- 2) биообрастание;
- 3) биозасорение;
- 4) биоповреждение.

3. Биодеструкция определяется как повреждение материалов, сырья и изделий под воздействием:

- 1) физико-химического фактора;
- 2) механического фактора;
- 3) биологического фактора;
- 4) антропогенного фактора.

4. Дайте определение понятия «биодеструкция»:

- 1) особый вид разрушения сырья, материалов, продукции и других антропогенных объектов, связанный с воздействием живых организмов или продуктов их жизнедеятельности, способных вызвать потерю основных свойств или изменение структуры;
- 2) особый вид разрушения сырья и товаров под действием микробиологических, химических и физических процессов, приводящих к качественным и количественным потерям продовольствия;
- 3) особый вид разрушения сырья и продукции вследствие химических, физических и биологических процессов;
- 4) особый вид разрушения сырья, товаров и других антропогенных объектов, связанных с биохимическими и физико-химическими процессами, приводящих к изменению их свойств.

5. Как называется процесс глубокого расщепления азотосодержащих органических соединений под действием ферментов, вырабатываемых микроорганизмами:

- 1) автолиз;
- 2) гниение;
- 3) брожение;
- 4) окисление.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	больше 85% правильных ответов
хорошо	66–85% правильных ответов
удовлетворительно	51–65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

Комплект примерных вопросов к зачету по дисциплине**Вопросы к зачету для оценки компетенции (ОПК-3):**

1. Биодеструкция - важнейшая проблема технологии продуктов питания.
2. Биодеструкция: основные термины и определения. Причины возникновения и основные закономерности.
3. Дрожжи – деструкторы сырья и товаров животного происхождения.
4. Бактерии – деструкторы сырья и товаров животного происхождения.
5. Основные факторы, влияющие на развитие и жизнедеятельность микроорганизмов-биодеструкторов.
6. Строение, свойства и особенности белков животного сырья и товаров, как объектов биодеструкции.
7. Строение, свойства и особенности жиров и углеводов животного сырья и товаров, как объектов биодеструкции.
8. Источники контаминации различных видов сырья животного происхождения микроорганизмами.
9. Повреждения (пороки) молока и молочных товаров, вызванные микробиодеструкторами.
10. Повреждения (пороки) мяса и мясных товаров, вызванные микробиодеструкторами.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении зачета

Отметка	Критерии оценивания
зачтено	обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
не зачтено	при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Эколого-технологические аспекты биодеструкции сырья и товаров»

Направление подготовки: 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения

Форма обучения: очно-заочная (вечерняя)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022–2023 учебном году на заседании кафедры технологии и управления качеством продукции АПК им. С.А. Каспарьянца

Протокол заседания № 17 от 20» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)

М.В. Горбачева

(подпись, дата)

(ФИО)

Изменение пункта	Содержание изменения
5	Актуализация общего объема (час.) дисциплины в соответствии с планом-графиком
7	Актуализация списка рекомендуемой литературы