

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Направление подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность программы Ветеринарная санитария
Форма обучения очная, заочная

Программа разработана:

Федоров В.Х. _____ зав. кафедрой _____ д-р. с.-х. наук _____ профессор _____
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры _____ биологии, морфологии и вирусологии
протокол заседания от 28.08.2023 № 1 Зав. кафедрой _____ Федоров В.Х.
(подпись)

п. Персиановский, 2023 г.

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

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-6 – Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии.

Индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 – Анализирует, идентифицирует оценку опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения», характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность Ветеринарная санитария, 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
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	ОПК-6.1. – Анализирует, идентифицирует оценку опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	<i>Знание</i> методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии. <i>Умение</i> проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии. <i>Навык/ опыт деятельности</i> выявления и идентификации возбудителей, анализаи оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.

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

Семестр очная/ год заочная	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборатор. занятий, час.	Контактн. Работа на пром. атт., час.		
заочная форма обучения 2021 год набора							
1	5/180	8		12	1,3	158,7	экзамен
очная форма обучения 2022 год набора							
2	5/180	14		28	1,3	136,7	экзамен
заочная форма обучения 2022 год набора							
1	5/180	8		12	1,3	158,7	экзамен
очная форма обучения 2023 год набора							
2	5/180	14		28	1,3	136,7	экзамен
заочная форма обучения 2023 год набора							
1	5/180	8		12	1,3	158,7	экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1. Структура дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» состоит из 3 разделов (тем):

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»	
Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»	Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»
Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»	

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

№, п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения				
			заочная	очная	заочная	очная	заочная
			2021	2022	2023		
1.	Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительно-го происхождения»	Лекция № 1. Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения	1	1	1	1	1
2.	Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»	Лекция №2. Санитарно-микробиологический контроль производства молока и молочных продуктов	1	2	1	2	1
		Лекция №3. Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясных продуктов	1	2	1	2	1
		Лекция №4. Санитарно-микробиологический контроль производства рыбы и рыбных продуктов	1	2	1	2	1
		Лекция №5. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий.	1	2	1	2	1
		Лекция №6. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и коли-индекса)	1	2	1	2	1
		Лекция №7. Методы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении	1	1	1	1	1
3.	Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»	Лекция №8. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов	1	2	1	2	1
ИТОГО:			8	14	8	14	8

3.3. Содержание практических занятий по дисциплине, в том числе с элементами практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№, п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов / форма обучения				
				заочная 2021	очная 2022	заочная 2022	очная 2023	заочная 2023
1	Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»	Практическое занятие №1 Международные и национальные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Вопрос на контрольной работе / устном опросе	2	2	2	2	2
2	Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»	Практическое занятие №2. Методы микробиологического исследования молока (определение редуктазы, ингибирующих веществ, спор мезофильных аэробных микроорганизмов).	Контрольная работа / устный опрос	6	2	6	2	6
		Практическое занятие №3. Микробиологическое исследование молока на наличие аэробных, анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и дрожжей, актиномицетов и микрококков. <i>Элементы практической подготовки: определение количества МАФАНМ в пробах молока</i>	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	
		Практическое занятие №4. Микробиологические исследования кисломолочных продуктов (кефир, сметана, йогурт, ряженка). <i>Элементы практической подготовки: проведение санитарно-микробиологических исследований кисломолочных продуктов</i>	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	
		Практическое занятие №5. Микробиологическое исследование свежего и испорченного мяса и продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Выделение из мясных изделий и мяса микроорганизмов, вызывающих их порчу. <i>Элементы практической подготовки: определение количества МАФАНМ в пробе мяса</i>	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	

№, п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов / форма обучения				
				заочная 2021	очная 2022	заочная 2022	очная 2023	заочная 2023
		Практическое занятие №6. Микробиологические исследования рыбы на наличие аэробной и анаэробной гнилостной и патогенной микрофлоры. <i>Элементы практической подготовки: проведение санитарно-микробиологических исследований рыбы</i>	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	
		Практическое занятие №7. Исследование свежих и испорченных яиц. Выделение из испорченных яиц аэробов и анаэробов. <i>Элементы практической подготовки: проведение санитарно-микробиологических исследований яиц</i>	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	
		Практическое занятие №8. Микробиологическое исследование консервированных и колбасных изделий. <i>Элементы практической подготовки: проведение санитарно-микробиологических исследований консервированных и колбасных изделий</i>	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	
		Практическое занятие №9. Методы выделения анаэробных микроорганизмов из консервированных продуктов и выявление их токсинов в реакции нейтрализации.	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	
3	Раздел 3 «Микробиологическая безопасность мяса и мясосопродуктов»	Практическое занятие №10. Характеристика гнилостной микрофлоры, дрожжеподобных и плесневых грибов.	Контрольная работа / устный опрос		1		1	
		Практическое занятие № 11 Использование высоких температур для обеззараживания и сохранения пищевых продуктов.	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	
		Практическое занятие № 12 Использование низких температур для обеззараживания и сохранения пищевых продуктов.	Вопрос на контрольной работе / устном опросе	4	2	4	2	4
		Практическое занятие № 13 Механизмы действия и использование химических веществ для сохранения пищевых продуктов.	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		2		2	

№, п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов / форма обучения				
				заочная 2021	очная 2022	заочная 2022	очная 2023	заочная 2023
		Практическое занятие № 14 Влияние дегидратации на микроорганизмы и сохранение пищевых продуктов с помощью высушивания	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		1		1	
		Практическое занятие № 15 Использование радиационного излучения, механизм действия излучений на микроорганизмы	Вопрос на контрольной работе / устном опросе		1		1	
		Практическое занятие № 16 Микробиологическая безопасность пищевой продукции, упакованной в режиме MAP	Контрольная работа / устный опрос		1		1	
ИТОГО:				12	28	12	28	12

**Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях в том числе в УНПК Учхоз Донское.*

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

№, п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов / форма обучения				
			заочная 2021	очная 2022	заочная 2022	очная 2023	заочная 2023
1	Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»	Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации	40	33	40	33	40
2	Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»	Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации	60	51	60	51	60
3	Раздел 3 «Микробиологическая безопасность мяса и мясопродуктов»	Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации	58,7	50,7	58,7	50,7	58,7
Контактные часы на промежуточную аттестацию			1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
ИТОГО:			160	138	160	138	160

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
<p align="center">Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации</p>	<p>Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/327629</p>
	<p>Национальное и международное ветеринарное законодательство / И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова, А. И. Никитин, С. М. Домолазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 420 с. — ISBN 978-5-507-46059-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327170 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/327170</p>
	<p>Сычева, М. В. Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебное пособие / М. В. Сычева, О. Л. Карташова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-6047813-5-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311927 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/311927</p>
	<p>Госманов, Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1625-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211544 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/211544</p>
	<p>Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206462 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/206462</p>
<p align="center">Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации</p>	<p>Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/327629</p>
	<p>Национальное и международное ветеринарное законодательство / И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова, А. И. Никитин, С. М. Домолазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 420 с. — ISBN 978-5-507-46059-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327170 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/327170</p>

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	Госманов, Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1625-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211544 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211544
	Сычева, М. В. Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебное пособие / М. В. Сычева, О. Л. Карташова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-6047813-5-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311927 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/311927
	Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Рапилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206462 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206462
<p align="center">Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»</p> <p>Подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации</p>	Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/327629
	Национальное и международное ветеринарное законодательство / И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова, А. И. Никитин, С. М. Домолазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 420 с. — ISBN 978-5-507-46059-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327170 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/327170
	Сычева, М. В. Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебное пособие / М. В. Сычева, О. Л. Карташова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-6047813-5-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311927 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/311927
	Госманов, Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1625-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211544 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211544
	Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212729 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212729

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции / Индикатор достижения 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
ОПК-6 / ОПК-6.1	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Анализирует, идентифицирует оценку опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	методы выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии	проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии

5.2. Показатели и критерии 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.

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

Результаты обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
I этап. Знать методы выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии (ОПК-6 / ОПК-6.1)	Фрагментарные знания методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии/ Отсутствие знаний	Неполные знания методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии	Сформированные и систематические знания методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии
II этап. Уметь проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии (ОПК-6 / ОПК-6.1)	Фрагментарные умения проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии/ Отсутствие умений	В целом успешные, но несистематические умения проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	Успешные и систематические умения проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии

Результаты обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
III этап. Владеть навыками выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии (ОПК-6 / ОПК-6.1)	Фрагментарное применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии/ Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	Успешное и систематическое применение навыков выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии

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 и письменные контрольные работы.

Вопросы для проведения текущего контроля (устный опрос, контрольная работа):

1. Отбор проб для микробиологических исследований мяса убойных животных.
2. Устройство ОБК (отдела бактериологического контроля) на мясокомбинатах и молокозаводах.
3. Взятие проб молока и молочных продуктов для проведения микробиологических анализов.
4. Проведение микробиологического контроля колбасных изделий.
5. Виды бомбажа. Действия эксперта.
6. Микробиологические процессы при сушке мяса. Сублимационная сушка.
7. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами. Группы микроорганизмов, вызывающие их.
8. Влияние внешних факторов на развитие микроорганизмов при созревании мяса.
9. Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами.
10. Микробиологическая экспертиза сыров.
11. Микробиологическая оценка рыбных консервов и морепродуктов.
12. Техника безопасности при работе в бактериологическом отделе ветеринарной лаборатории, расположенной на территории предприятия.
14. Микробиология мяса и мясного сырья.
15. Бактериологическая обсемененность мясного сырья, консервов и колбасных изделий при нарушении технологии их приготовления.
16. Правила отбора проб мясной продукции для проведения микробиологических анализов.
17. Правила отбора исследуемых образцов, их консервирование и пересылка для проведения микробиологических анализов в ветеринарной лаборатории.
18. Стерилизация упаковочной тары для производства консервов. Микробиологический контроль проведения стерилизации.
19. Микрофлора молока и молочных продуктов.
20. Микробиологические процессы при приготовлении простокваши, кефира и других кисломолочных продуктов.
21. Плесневые сыры, их характеристика и микробиологическое значение с точки зрения влияния на физиологию пищеварения.
22. Основные пороки микробиологического профиля при изготовлении сыров (особенно плавленых) и нарушении технологического цикла.
23. Микрофлора меда и продукции пчеловодства. Оценка качества изготавливаемой продукции.
24. Разновидности пороков микробиологического профиля при заготовке меда и сырья (прополиса, пыльцы и др.).
25. Микрофлора товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов.
26. Отбор образцов товарной рыбы и рыбных консервов для микробиологических исследований.

Задания для подготовки к экзамену

ОПК-6 / ОПК-6.1

Знать методы выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии.

Вопрос 1. Задачи бактериологической лаборатории. Приборы и оборудование.

Вопрос 2. Возбудители грибковых инфекций. Виды, морфология, питательные среды для выращивания.

Вопрос 3. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов мяса птиц для микробиологического исследования на сальмонеллез. ГОСТы и СанПины по микробиологическому исследованию на сальмонеллез.

Вопрос 4. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя сибирской язвы.

Вопрос 5. Микробиологические процессы, происходящие при эндогенном и экзогенном обсеменении мяса микроорганизмами.

Вопрос 6. Серологическая реакция для исследования кожевенного сырья на сибирскую язву (название и краткая характеристика).

Вопрос 7. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя туберкулеза крупного рогатого скота.

Вопрос 8. Отбор, консервирование и пересылка образцов сыра для микробиологических исследований.

Вопрос 9. ГОСТы и СанПины, используемые при бактериологическом исследовании сыра и продуктов на сибирскую язву.

Вопрос 10. Бактериологическое исследование сыра и субпродуктов при подозрении на туберкулёз.

Вопрос 11. Направления практической и научной деятельности науки о микробиологической безопасности сырья и пищевых продуктов животного и растительного происхождения. Дайте краткое описание этих направлений в историческом аспекте.

Вопрос 12. Группы микроорганизмов, по которым определяется безопасность пищевых продуктов как животного, так и растительного происхождения. Методы их выявления и индикации.

Вопрос 13. Микроорганизмы микробиологической безопасности и микроорганизмы порчи. В чем их отличие? Методы их выявления и индикации.

Вопрос 14. Микрофлора пищевых продуктов (определение КМАФАнМ, БГКП, сальмонелл и др.). Возбудители пищевых токсикоинфекций (энтерококки, вульгарный протей) и токсикозов (ботулизма, стафилококковой интоксикации).

Вопрос 15. Виды порчи мяса (ослизнение, гниение, кислое брожение, пигментация, свечение, плесневение). Этапы бактериологического исследования мяса с/х животных. Органолептическая оценка и микроскопическое исследование мяса. Определение количества МАФАнМ. Индикация кишечной палочки в пробе мяса.

Вопрос 16. Микробиология яиц и яйцепродуктов. Обсеменение яиц микроорганизмами. Эндогенное и экзогенное обсеменение. Развитие микроорганизмов в яйце при хранении. Особенность санитарно-микробиологического исследования яиц.

Вопрос 17. Микрофлора свежей рыбы. Изменение микрофлоры рыбы во время ее хранения. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и рыбопродуктов.

Вопрос 18. Микробиология свежих плодов и овощей. Классификация микроорганизмов плодов и овощей. Особенность санитарно-микробиологического исследования непроработанного пищевого сырья растительного происхождения.

Вопрос 19. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Proteus* (*P. vulgaris* и *P. mirabilis*). Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

Вопрос 20. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Escherichia*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

Вопрос 21. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Salmonella*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

Вопрос 22. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Citrobacter*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

Вопрос 23. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Klebsiella*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

Вопрос 24. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Yersinia*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

Вопрос 25. Первоочередное решение задач в повышении качества и безопасности мясных, молочных и растительных продуктов, общей профилактической работе по охране окружающей среды.

Уметь проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.

Типовое задание 1. Определить характер роста колоний лактозоположительных штаммов *E. coli* на агаре Левина:

- а) колонии круглые, блестящие, розовые;
- б) колонии круглые, блестящие, темно-фиолетовые;
- в) колонии круглые, блестящие, красные.

Типовое задание 2. Для определения количества МАФАНМ в пробе мяса необходимо:

- а) провести посев на МПА, инкубировать посев при температуре 37°C, подчитать выросшие колонии;
- б) провести посев на МПБ, инкубировать посев при температуре 39°C, подчитать выросшие колонии;
- в) провести посев на среду Кеслера, инкубировать посев при температуре 37°C, подчитать выросшие колонии.

Типовое задание 3. В каком из перечисленных случаев, выделенные бактерии не относятся к группе сальмонелл:

- а) если по биохимическим свойствам культура принадлежит к группе сальмонелл, а реакция агглютинации отрицательная;
- б) если биохимический ряд не типичен для сальмонелл, при избирательной положительной реакции агглютинации с монорецепторными сыворотками;
- в) если биохимический ряд не типичен, реакция агглютинации положительная с несколькими монорецепторными сыворотками из разных серологических групп;
- г) если биохимический ряд типичен, реакция агглютинации положительная с несколькими монорецепторными сыворотками из разных серологических групп.

Навык выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.

Типовое задание 1. Проведите отбор и подготовку проб мяса птицы согласно ГОСТу 31747-2012 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий).

Типовое задание 2. Перечислите современные приборы и опишите актуальные методики исследований при определении биологической безопасности молока.

Типовое задание 3. Определите количество колиформных бактерий в пробе мяса-подсчет колоний методом посева в агаризованную селективно-диагностическую среду.

Типовое задание 4. Проведите органолептическое и микроскопическое исследование проб мяса.

Типовое задание 5. Провести бактериологическое исследование колбасных изделий на выявление бактерий рода *Salmonella*.

Типовое задание 6. Провести бактериологическое исследование яиц на выявление бактерий рода *Salmonella*.

Типовое задание 7. Провести бактериологическое исследование проб сырого сборного молока, используя актуальные современные методики.

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБУ ВО «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Факультет ветеринарной медицины Направление подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Курс 1. Семестр 2

1. Виды порчи мяса (ослизнение, гниение, кислое брожение, пигментация, свечение, плесневение). Этапы бактериологического исследования мяса с/х животных. Органолептическая оценка и микроскопическое исследование мяса. Определение количества МАФАНМ. Индикация кишечной палочки в пробе мяса.
2. Микробиология яиц и яйцепродуктов. Обсеменение яиц микроорганизмами. Эндогенное и экзогенное обсеменение. Развитие микроорганизмов в яйце при хранении. Особенности санитарно-микробиологического исследования яиц.
3. Провести бактериологическое исследование проб сырого сборного молока, используя актуальные современные методики

Экзаменатор _____ *В.Х. Федоров*

Утверждены на заседании кафедры г. _____

Протокол № _____

Зав.кафедрой _____ *В.Х. Фёдоров*

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

ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии																											
<i>ОПК-6.1 Анализирует, идентифицирует оценку опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии</i>																											
<p><i>Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения</i></p>	<p><i>Задания закрытого типа:</i></p> <p>1. Установите соответствие между видами вредителей сельскохозяйственного сырья, пищевой продукции и средствами профилактики в борьбе с вредителями. Подберите соответствующую позицию:</p> <table border="0"> <tr> <td><i>Виды вредителей:</i></td> <td><i>Средства профилактики:</i></td> </tr> <tr> <td>1) грызуны</td> <td>а) дезинфекция;</td> </tr> <tr> <td>2) насекомые</td> <td>б) дезинсекция;</td> </tr> <tr> <td>3) микроорганизмы</td> <td>в) дератизация;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>г) стерилизация.</td> </tr> </table> <p><i>Правильный ответ: 1-В; 2-Б; 3-А, Г.</i></p> <p>2. Установите соответствие между видами бомбажа консервных банок и его причинами. Подберите соответствующие позиции:</p> <table border="0"> <tr> <td><i>Виды бомбажа:</i></td> <td><i>Причины:</i></td> </tr> <tr> <td>1) биологический</td> <td>а) переполнение банки, замораживание содержимого;</td> </tr> <tr> <td>2) физический</td> <td>б) взаимодействие продукта с металлической поверхностью банки;</td> </tr> <tr> <td>3) химический</td> <td>в) результат жизнедеятельности микробов.</td> </tr> </table> <p><i>Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б.</i></p> <p>3. Установите соответствие изменению микрофлоры мяса при холодильном хранении с температурным режимом</p> <table border="0"> <tr> <td><i>Микрофлора:</i></td> <td><i>Температуры при хранении:</i></td> </tr> <tr> <td>1) плесневые грибы, дрожжи.</td> <td>А) от 0 до +4°C;</td> </tr> <tr> <td>2) микрококки, стрептококки</td> <td>Б) от 0 до +2°C;</td> </tr> <tr> <td>3) психрофилы</td> <td>В) от +2 до +5°C.</td> </tr> </table> <p><i>Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А.</i></p> <p>4. К санитарно-показательным микроорганизмам относят:</p> <p>а) МАФАМ и БГКП; б) условно-патогенные микроорганизмы; в) возбудителей порчи пищевых продуктов; г) БГКП.</p> <p><i>Правильный ответ: а.</i></p> <p>5. В свежей рыбе (согласно СанПиН 2.3.2.1078-01) нормируются следующие микробиологические показатели:</p> <p>а) КМАФАнМ; б) количество дрожжей; в) количество плесеней; г) БГКП; д) золотистый стафилококк.</p> <p><i>Правильный ответ: а, г, д.</i></p> <p><i>Задания открытого типа:</i></p> <p>1. Объем пастеризованного молока, в котором по нормативным документам не допускается наличие БГКП, равен _____.</p> <p><i>Правильный ответ: 0,01 мл.</i></p> <p>2. Для созревания сыра необходимы _____.</p> <p><i>Правильный ответ: молочнокислые бактерии.</i></p>	<i>Виды вредителей:</i>	<i>Средства профилактики:</i>	1) грызуны	а) дезинфекция;	2) насекомые	б) дезинсекция;	3) микроорганизмы	в) дератизация;		г) стерилизация.	<i>Виды бомбажа:</i>	<i>Причины:</i>	1) биологический	а) переполнение банки, замораживание содержимого;	2) физический	б) взаимодействие продукта с металлической поверхностью банки;	3) химический	в) результат жизнедеятельности микробов.	<i>Микрофлора:</i>	<i>Температуры при хранении:</i>	1) плесневые грибы, дрожжи.	А) от 0 до +4°C;	2) микрококки, стрептококки	Б) от 0 до +2°C;	3) психрофилы	В) от +2 до +5°C.
	<i>Виды вредителей:</i>	<i>Средства профилактики:</i>																									
	1) грызуны	а) дезинфекция;																									
	2) насекомые	б) дезинсекция;																									
	3) микроорганизмы	в) дератизация;																									
		г) стерилизация.																									
	<i>Виды бомбажа:</i>	<i>Причины:</i>																									
	1) биологический	а) переполнение банки, замораживание содержимого;																									
	2) физический	б) взаимодействие продукта с металлической поверхностью банки;																									
	3) химический	в) результат жизнедеятельности микробов.																									
<i>Микрофлора:</i>	<i>Температуры при хранении:</i>																										
1) плесневые грибы, дрожжи.	А) от 0 до +4°C;																										
2) микрококки, стрептококки	Б) от 0 до +2°C;																										
3) психрофилы	В) от +2 до +5°C.																										

3. Грамположительные _____ микроорганизмы не имеют спор, синтезируют молочную кислоту.
Правильный ответ: молочнокислые.
4. Микрофлора зерна представлена на 80–90% бактериями, 5–7% спорами грибов и небольшим количеством _____.
Правильный ответ: дрожжей.
5. Группа пищевых отравлений, связанных с поступлением в организм продуктов, содержащих пороговые дозы токсинов, накопившихся в результате развития специфических микроорганизмов, называется _____.
Правильный ответ: бактериальными токсикозами.
6. _____ – это условно выделяемая по морфологическим и культуральным признакам группа бактерий семейства Enterobacteriaceae, используемая в санитарной микробиологии в качестве маркера фекальной контаминации и относящаяся к группе так называемых санитарно-показательных микроорганизмов.
Правильный ответ: Бактерии группы кишечных палочек (БГКП).
7. Возбудителями _____, передающихся через мясо, являются бактерии рода *Salmonella*, *Proteus vulgaris*.
Правильный ответ: токсикоинфекций.
8. Порок яиц «малое пятно» вызывают такие микроорганизмы, как _____.
Правильный ответ: плесневые грибы.
9. Как расшифровать МАФМ? _____.
Правильный ответ: мезофильные аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы.
10. Питательную среду Кесслера используют для _____.
Правильный ответ: выявления БГКП.
11. Метод определения микробиологической чистоты воздуха, основанный на спонтанном оседании микроорганизмов с каплями или частицами пыли под воздействием силы тяжести на поверхность питательной среды открытой чашки Петри, называется _____.
Правильный ответ: седиментационным.
12. Основной санитарно-микробиологический контроль включает _____.
Правильный ответ: систематический контроль санитарного состояния продукции и производства.
13. _____ – это отсутствие вредных примесей химической и биологической природы, в том числе патогенных микроорганизмов и ядовитых продуктов их жизнедеятельности.
Правильный ответ: Микробиологическая безопасность.
14. Инфекционное заболевание, вызываемое бактериями рода *Salmonella*, чаще всего протекающее с поражением органов желудочно-кишечного тракта, иногда с развитием тяжелого системного процесса (с поражением других органов и систем), а также бактерионосительства без клинических проявлений, называется _____.
Правильный ответ: сальмонеллезом.
15. Контаминация сырья и пищевых продуктов возбудителями инфекционных болезней возможна _____.
Правильный ответ: на всех этапах – от заготовки до хранения.

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

Оценка знаний, 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 так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

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

- на занятиях (опрос, ответы на теоретические вопросы (письменные или устные), выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов занятий, ведения рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

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

График текущего контроля по дисциплине «МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»

Номер и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенций	Форма контрольного мероприятия	Месяц проведения контрольного мероприятия (очная форма обучения)
Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап, II этап, III этап	Контрольная работа / устный опрос	февраль
Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап, II этап, III этап	Контрольная работа / устный опрос	апрель
Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап, II этап, III этап	Контрольная работа / устный опрос	май

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 также 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.

Контрольная работа (письменный опрос) – средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся. Проводится в письменной форме для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т. п. Работа выполняется в аудитории и четко ограничена во времени (15–20 минут), при этом студентам запрещено пользоваться любыми материалами (конспектами занятий, учебной литературой, интернет-ресурсами, подсказками и пр.).

Критерии и шкалы оценивания устного (письменного) 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 даёт 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 более 80%	«отлично»

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 сопоставимости 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 идет 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, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в форме проведения экзамена. Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе 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 промежуточной аттестации 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.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№, п/п	Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
1	Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/327629
2	Национальное и международное ветеринарное законодательство / И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова, А. И. Никитин, С. М. Домолазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 420 с. — ISBN 978-5-507-46059-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327170 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/327170
№, п/п	Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
1	Госманов, Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1625-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211544 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211544
2	Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212729 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/212729
3	Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206462 (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206462
4	Сычева, М. В. Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебное пособие / М. В. Сычева, О. Л. Карташова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-6047813-5-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311927 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/311927

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время 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 о 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 практикоориентированными 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 пунктах 5.4 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, которые).

Обязательным условием успешного изучения учебной дисциплины **«Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»** является:

1. Работа с нормативно-правовой литературой. С этой целью студент под руководством преподавателя должен научиться пользоваться справочными правовыми системами, прежде всего «КонсультантПлюс».

2. Работа с научной литературой. Является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к практическим занятиям и зачету.

Научные статьи и монографии по учебной дисциплине можно найти в ЭБС «Лань» (www.e.lanbook.com); Университетская библиотека ONLINE (<http://biblioclub.ru>); в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/>), в электронной Библиотеке диссертаций и авторефератов России (<http://www.dslib.net/>).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Windows 8.1 Professional;
 Office Standard 2013;
 Adobe acrobat reader;
 Google Chrome;
 Unreal Commander;
 Zoom Тариф Базовый;
 Skype;
 Dr.Web;
 7-zip;
 Лаборатория ММИС «Планы»;
 Open Office;
 Yandex Browser;
 Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка»;
 Лаборатория ММИС «Деканат»;
 Система контент-фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент).

Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
БД «AGROS»	http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R
БД «AGRO»	https://agro.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Управления ветеринарии Ростовской области	http://uprvetro.donland.ru
Официальный сайт Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор)	https://fsvps.gov.ru

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Консультант плюс	http://www.consultant.ru/
Гарант	http://www.garant.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Технические средства обучения аудитории №65: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.

Технические средства обучения аудитории №314: учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - табличный материал.

Технические средства обучения аудитории №315: набор демонстрационного оборудования – телевизор LED 50 (127см.); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – стенды (7)

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.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 65. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория биологии, "укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1); столы лабораторные (13); лавки (13)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.</p> <p>Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270058630 от 04.10.20215 от 27.01.2020 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 №576-22 от 11.11.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 314. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации лаборатория микробиологии, микологии и вирусологии, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья (14), доска меловая (1); столы электрифицированные лабораторные (7)).</p> <p>Технические средства обучения: учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - табличный материал.</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30</p>
<p>Аудитория № 315. 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 (21), стулья, лавки (21), доска меловая).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования – телевизор LED 50 (127см.); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – стенды (7)</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30</p>

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>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.</p> <p>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; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex 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 №6712 от 30.01.2020 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент-фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №Ю-05284 от 13.09.2021г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27</p>