

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра общей и частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

 О.А.Удалых
(подпись) (ФИО)

« 17 » апреля 2025 г.

МП



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.0.17. «МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

Образовательная программа **Магистратура**

Укрупненная группа **36.00.00 Ветеринария и зоотехния**

Направление подготовки **36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность (профиль) **Ветеринарная санитария**

Форма обучения **Очная, очно-заочная**

Квалификация выпускника **Магистр**

Год начала подготовки: **2025**

Разработчик
к.вет.н., доцент


(подпись)

Н.В. Алексеева

Рабочая программа дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2017 г. N 982.

Рабочая программа дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность программы: Ветеринарная санитария, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОНАГРА» Протокол № 4 от 17 апреля 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры общей и частной зоотехнии

Протокол № 10 от «09» апреля 2025 года

Председатель ПМК


(подпись)

Александров С.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей и частной зоотехнии

Протокол №10 от «09» апреля 2025 года

И.о. зав кафедрой


(подпись)

Должанов П.Б.

Начальник учебного
отдела


(подпись)

Шевченко Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ	3
1.1. Наименование дисциплины	3
1.2. Область применения дисциплины	3
1.3. Нормативные ссылки	3
1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе	3
1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	5
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	6
2.2. Обеспечение содержания дисциплины	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план изучения дисциплины	8
3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание	9
3.3. Самостоятельная работа студентов	10
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.1. Рекомендуемая литература	14
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	16
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	16
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	16
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	28
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.17. «МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» является обязательной дисциплиной учебного плана образовательной программы магистратуры по направлению подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Ветеринарная санитария.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при обучении в ВУЗе по направлению подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (бакалавриат). Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» является предшествующей для следующих дисциплин: ВСЭ мяса и мясных продуктов, ВСЭ рыбы и гидробионтов, ВСЭ молока и молочных продуктов, ВСЭ на продовольственном рынке.

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

- Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;
- Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «ДОНАГРА»
- другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ДОНАГРА»

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины - формирование у студентов научного мировоззрения о многообразии биологических объектов, микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, конструирования рекомбинантных бактерий - вакцинных штаммов и продуцентов биологически активных веществ, создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток, а также дать студентам теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии и микологии.

Задачи дисциплины:

- изучение объектов ветеринарной микробиологии, их морфологии, физиологии, экологии, эволюции;
- приобретение практических навыков для изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов, тинкториальных, культуральных, биохимических, патогенных свойств, антигенной структуры;
- изучение возбудителей инфекционных болезней животных;
- изучение методов современной микробиологии, ее возможностей, достижений и перспектив развития;
- приобретение навыков при использовании классических и генотипических методов лабораторной диагностики инфекционных болезней животных;
- изучение основ санитарной микробиологии.

Описание дисциплины

У крупненная группа	36.00.00 Ветеринария и зоотехния	
Направление подготовки	36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза	
Направленность (профиль)	Ветеринарная санитария	
Образовательная программа	Магистратура	
Квалификация	магистр	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Обязательная часть	
Форма контроля	экзамен	
Показатели трудоемкости	Форма обучения	
	очная	очно-заочная
Год обучения	-	2
Семестр	-	3
Количество зачетных единиц	-	5
Общее количество часов	-	180
Количество часов, часы:		
-лекционных	-	6
-практических (семинарских)	-	4
-лабораторных	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	-	2,3
- самостоятельной работы	-	167,7

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

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Индикаторы достижения компетенций:

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

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения», характеризующих 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	ОПК-6.1. – Анализирует, идентифицирует оценку опасности риска возникновения и	<i>Знание:</i> методов выявления и идентификации возбудителей болезней инфекционной этиологии. <i>Умение:</i> проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать

	распространения болезней различной этиологии	распространения болезней инфекционной этиологии	и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии. <i>Навык/ Опыт деятельности:</i> выявления и идентификации возбудителей, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.
--	--	---	--

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекции (Л);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении занятий семинарского типа используются мультимедийные презентации, деловые игры, кейсы, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса
Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»		
Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения	1. Нормативно-правовые аспекты в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. 2. Мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов и здоровья населения. 3. Контроль качества пищевой продукции. Система анализа опасности по критическим точкам. 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. 5. Критерии безопасности пищевых продуктов.	Л, СЗ, СР
Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»		
Тема 2.1. Санитарно-микробиологический контроль производства молока и молочных продуктов	1. Источники и пути бактериального обсеменения молока. 2. Эндогенный путь обсеменения молока. 3. Экзогенный путь обсеменения молока. 4. Меры профилактики, обеспечивающие получение молока высокого качества.	Л, СЗ, СР
Тема 2.2.	1. Источники и пути бактериального	Л, СЗ, СР

Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясных продуктов	обсеменения мяса. 2. Эндогенный путь обсеменения мяса. 3. Экзогенный путь обсеменения мяса. 4. Меры профилактики, обеспечивающие получение мяса высокого качества. 5. Классификация консервов. Понятие об остаточной микрофлоре консервов. 6. Источники бактериального обсеменения мясных консервов. Меры по предотвращению попадания микроорганизмов в сырье. 7. Санитарно-гигиенические требования к производству консервов.	
Тема 2.3. Санитарно-микробиологический контроль производства рыбы и рыбных продуктов	1. Микрофлора свежей рыбы. 2. Микрофлора охлажденной и мороженной рыбы. 3. Микрофлора соленой, маринованной рыбы. 4. Микрофлора сушеной, копченной, вяленой рыбы. 5. Микрофлора рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий, консервов.	Л, СЗ, СР
Тема 2.4. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий	1. Общая характеристика санитарно-показательных микроорганизмов, предъявляемые к ним требования. 2. Группы санитарно-показательных микроорганизмов. 3. Характеристика отдельных представителей санитарно-показательных микроорганизмов. 4. СПМ различных объектов окружающей среды	Л, СЗ, СР
Тема 2.5. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения	1. Санитарно-микробиологическое исследование мяса животных и мясопродуктов, мяса кур, мясных консервов, колбасных изделий. 2. Санитарно-микробиологическая исследование молока, молочных продуктов, масла, сыроделия. 3. Методики определения КОЕ, БГКП, коли-титра и коли-индекса в мясе и молоке, а также продукции.	Л, СЗ, СР
Тема 2.6. Методы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении	1. Определение количества микробов в мясе. Обнаружение бактерий группы кишечных палочек и сальмонелл, листерий и стафилококков. 2. Исследование консервных банок на содержание аэробных и анаэробных микроорганизмов и грибов. 3. Исследование сырья для изготовления колбас. 4. Исследование мясного фарша. Отбор, подготовка проб и проведение исследований (колбаса, окорок, корейка и др.) 5. Отбор, подготовка проб и проведение исследований яиц, замороженного яичного сырья. 6. Отбор проб для исследования микробиологической безопасности растительного сырья. Подготовка к исследованию овощей, корнеплодов, фруктов и другой растительной	Л, СЗ, СР

	продукции.	
Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»		
Тема 3.1. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов	1. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов на предприятиях. 2. Основные принципы ХАССП. 3. Санитарно-бактериологический анализ воды.	Л, СЗ, СР

Л- лекции;

СЗ – занятия семинарского типа;

ЛЗ – лабораторное занятие.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»	
Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения	О.1., О.5., Д.1., Д.2., П.1., П.2., П.3., М.1., М.2.
Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»	
Тема 2.1. Санитарно-микробиологический контроль производства молока и молочных продуктов	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.4., П.1., П.2., М.1., М.2.
Тема 2.2. Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясных продуктов	О.1., О.2., О.3., О.4., О.5., Д.1., Д.2., Д.3., Д.4., П.1., П.2., П.3., М.1., М.2.
Тема 2.3. Санитарно-микробиологический контроль производства рыбы и рыбных продуктов	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1., П.1., П.3., М.1., М.2.
Тема 2.4. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.4., П.1., П.2., П.3., М.1., М.2.
Тема 2.5. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и коли-индекса)	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.4., П.1., П.2., П.3., М.1., М.2.
Тема 2.6. Методы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении	О.1., О.2., О.3., О.4., О.5., Д.1., Д.2., Д.4., П.1., П.2., П.3., М.1., М.2.
Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»	
Тема 3.1. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов	О.3., О.5., Д.2., Д.3., Д.4., П.1., П.2., М.1., М.2.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема лекционного занятия	Количество часов											
	очная форма						Очно-заочная форма					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
лек		пр	лаб	контроль	ср	лек		пр	лаб	контроль	ср	
Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»												
Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения	-	-	-	-	-	-	20		-	-	-	20
Итого по разделу 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»												
Тема 2.1. Санитарно-микробиологический контроль производства молока и молочных продуктов	-	-	-	-	-	-	20	6	-		-	20
Тема 2.2. Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясных продуктов	-	-	-	-	-	-	20		-		-	
Тема 2.3. Санитарно-микробиологический контроль производства рыбы и рыбных продуктов	-	-	-	-	-	-	20		-		-	
Тема 2.4. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий	-	-	-	-	-	-	30		4		-	
Тема 2.5. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и коли-индекса)	-	-	-	-	-	-	20		-		-	
Тема 2.6. Методы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	20	
Итого по разделу 2	-	-	-	-	-	-	130	6	4	-	-	120
Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»												
Тема 3.1. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов	-	-	-	-	-	-	27,7	-	-	-	-	27,7
Итого по разделу 3	-	-	-	-	-	-	27,7		-	-	-	27,7
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	-	-	-	-	-	-	2,3	-	-	-	2,3	
Всего часов	-	-	-	-	-	-	180	6	4	-	2,3	167,7

3.2. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

На лабораторных занятиях студент, используя теоретические материалы (лекции, практикум, учебники) выполняет задания в индивидуальной рабочей тетради.

Лабораторное занятие Тема 1.

Введение. Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

План

1. Международные и национальные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.
2. Задачи бактериологической лаборатории. Приборы и оборудование. Техника безопасности при работе.
3. Правила отбора исследуемых образцов, их консервирование и пересылка для проведения микробиологических анализов в ветеринарной лаборатории.

Лабораторное занятие Тема 2.

Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность

План

1. Методы микробиологического исследования молока (определение редуктазы, ингибирующих веществ, спор мезофильных аэробных микроорганизмов).
2. Микробиологическое исследование молока на наличие аэробных, анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и дрожжей, актиномицетов и микрококков. Определение количества МАФАНМ в пробах молока.
3. Микробиологические исследования кисломолочных продуктов (кефир, сметана, йогурт, ряженка). Проведение санитарно-микробиологических исследований кисломолочных продуктов.
4. Микробиологическое исследование свежего и испорченного мяса и продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Выделение из мясных изделий и мяса микроорганизмов, вызывающих их порчу. Определения количества МАФАНМ в пробе мяса.
5. Микробиологические исследования рыбы на наличие аэробной и анаэробной гнилостной и патогенной микрофлоры. Проведение санитарно-микробиологических исследований рыбы.
6. Исследование свежих и испорченных яиц. Выделение из испорченных яиц аэробов и анаэробов. Проведение санитарно-микробиологических исследований яиц.
7. Микробиологическое исследование консервированных и колбасных изделий. Проведение санитарно-микробиологических исследований консервированных и колбасных изделий.
8. Методы выделения анаэробных микроорганизмов из консервированных продуктов и выявление их токсинов в реакции нейтрализации.

Лабораторное занятие Тема 3.

Микробиологическая безопасность мяса и мясопродуктов.

План

1. Характеристика гнилостной микрофлоры, дрожжеподобных и плесневых грибов.
2. Использование высоких температур для обеззараживания и сохранения пищевых продуктов.
3. Использование низких температур для обеззараживания и сохранения пищевых продуктов.
4. Механизмы действия и использование химических веществ для сохранения пищевых продуктов.
5. Влияние дегидратации на микроорганизмы и сохранение пищевых продуктов с помощью высушивания.

6. Использование радиационного излучения, механизм действия излучений на микроорганизмы.
7. Микробиологическая безопасность пищевой продукции, упакованной в режиме MAP

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, выполнения ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного кафедрой.

3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения
2.	Тема 2.1. Санитарно-микробиологический контроль производства молока и молочных продуктов
3.	Тема 2.2. Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясных продуктов
4.	Тема 2.3. Санитарно-микробиологический контроль производства рыбы и рыбных продуктов
5.	Тема 2.4. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий
6.	Тема 2.5. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и коли-индекса)
7.	Тема 2.6. Методы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении
8.	Тема 3.1. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов

3.3.2. Виды самостоятельной работы

Тема лекционного занятия	Количество часов											
	очная форма						Очно-заочная форма					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
чт		чдл	пд	пспл	рз	чт		чдл	пд	пспл	рз	
Раздел 1 «Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»												
Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения	-	-	-	-	-	-	20	4	4	4	4	4
Итого по разделу 1	-	-	-	-	-	-	20	4	4	4	4	4
Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»												
Тема 2.1. Санитарно-микробиологический контроль производства молока и молочных продуктов	-	-	-	-	-	-	20	4	4	4	4	4
Тема 2.2. Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясных продуктов	-	-	-	-	-	-	20	4	4	4	4	4
Тема 2.3. Санитарно-микробиологический контроль производства рыбы и рыбных продуктов	-	-	-	-	-	-	20	4	4	4	4	4
Тема 2.4. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий	-	-	-	-	-	-	30	6	6	6	6	6
Тема 2.5. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и коли-индекса)	-	-	-	-	-	-	20	4	4	4	4	4
Тема 2.6. Методы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении	-	-	-	-	-	-	20	4	4	4	4	4
Итого по разделу 2	-	-	-	-	-	-	130	26	26	26	26	26
Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»												
Тема 3.1. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов	-	-	-	-	-	-	27,7	4	4	4	4	7,7
Итого по разделу 3	-	-	-	-	-	-	27,7	4	4	4	4	7,7
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-					
Контактная работа на промежуточную аттестацию	-	-	-	-	-	-						
Всего часов	-	-	-	-	-	-	167,7	32	32	32	32	31,7

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим и лабораторным занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.4.3. Контрольные вопросы для самоподготовки к экзамену

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.
27. Задачи бактериологической лаборатории. Приборы и оборудование.
28. Возбудители грибковых инфекций. Виды, морфология, питательные среды для выращивания.

29. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов мяса птиц для микробиологического исследования на сальмонеллез. ГОСТы и Сан-Пины по микробиологическому исследованию на сальмонеллез.

30. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя сибирской язвы.

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

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

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

34. Отбор, консервирование и пересылка образцов сыра для микробиологических исследований.

35. ГОСТы и Сан-ПиНы, используемые при бактериологическом исследовании сырья и продуктов на сибирскую язву.

36. Бактериологическое исследование сырья и субпродуктов при подозрении на туберкулез.

37. 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.

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

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

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

41. Виды порчи мяса (ослизнение, гниение, кислое брожение, пигментация, свечение, плесневение).

42. Этапы бактериологического исследования мяса с/х животных. Органолептическая оценка и микроскопическое исследование мяса. Определение количества МАФАнМ. Индикация кишечной палочки в пробе мяса.

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

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

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

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

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

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

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

50. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии рода *Klebsilla*. Методы их выявления и индикации в продуктах питания. Культуральные и биохимические свойства.

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

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

53. Охарактеризуйте характер роста колоний лактозоположительных штаммов *E. coli* на агаре Левина.

54. Охарактеризуйте порядок отбора и подготовки проб мяса птицы согласно ГОСТу 31747-2012 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий).

55. Перечислите современные приборы и опишите актуальные методики исследований при определении биологической безопасности молока.

56. Определите количество колиформных бактерий в пробе мяса—подсчет колоний методом посева в агаризованную селективно-диагностическую среду.

57. Проведите органолептическое и микроскопическое исследование проб мяса.

58. Провести бактериологическое исследование колбасных изделий на выявление бактерий рода *Salmonella*.

59. Провести бактериологическое исследование яиц на выявление бактерий рода *Salmonella*.

60. Провести бактериологическое исследование проб сырого сборного молока, используя актуальные современные методики.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О.1.	Микробиология и вирусология : учебно-методическое пособие / сост. Н. В. Шеховцова ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2017. — 64 с. https://cloud.mail.ru/public/Hk3X/WgoTHzaB3	-	+
О.2.	Асонов Н.Р. Микробиология. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1997. — 352 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учеб. заведений). https://cloud.mail.ru/public/EAqc/BoMuUWbJj	-	+
О.3.	Гусев М . В. Г96 Микробиология: Учебник для студ. биол. специальностей вузов / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 464 с. https://cloud.mail.ru/public/vJ3h/XjTDG26JB	-	+
О.4.	Ветеринарная микробиология и микология: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов специальности 36.05.01 Ветеринария / сост.: Е.С. Красникова, З.Ю. Хапцев // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2017. – 105 с. https://cloud.mail.ru/public/wZmH/oHMBde2xJ	-	+
О.5.	Литусов Н.В. Частная бактериология. Электронное иллюстрированное учебное издание. – Екатеринбург: УГМУ, 2017. – 707 с. https://cloud.mail.ru/public/C8oT/fzedTMrXL	-	+
Всего наименований: 5 шт.		-	5 электронных ресурсов

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1.	Камышева К. С. Основы микробиологии и иммунологии / К. С. Камышева. — Ростов н/Д : Феникс, 2018. — 381, [1] с. — (Среднее медицинское образование). https://cloud.mail.ru/public/v7VH/t6QMmHzvw	-	+
Д.2.	Прунтова, О.В. К93 Курс лекций по общей микробиологии и основам вирусологии. В 2 ч. Ч. 1 / О. В. Прунтова, О. Н. Сахно, М. А. Мазиров ; В ладим. гос. ун-т. - Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2006. - 192 с., [4] с цв. ил. - ISBN 5-89368-672-1. https://cloud.mail.ru/public/JyTE/9mTuWhjha	-	+
Д.3.	Машанов, А.И. М 38 Микробиология с основами биотехнологии: учеб. пособие / А.И. Машанов, Н.А. Величко, Ж.А. Плынская; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 168 с https://cloud.mail.ru/public/1emT/XjUPEG9Lr	-	+
Д.4.	Манько В. М, Девришов Д. А. Ветеринарная иммунология. Фундаментальные основы: Учебник. — М.: Издательство «Агровет», 2011. — 752 с.: ил. https://cloud.mail.ru/public/Y4dY/wCKu46gra	-	+
Всего наименований: 4 шт.		4 печатных экземпляров	4 электронных ресурсов

4.1.3. Периодические издания

Наименование ресурса	Режим доступа
ООО «Издательство Агрорус» (Группа компаний «iArt»)	http://agroxxi.ru/
Сайт Россельхознадзора РФ.	http://www.fsvps.ru/
Сайт Международного эпизоотического бюро (МЭБ – OIE).	http://www.oie.int/
Портал Ветеринария.рф	http://ветеринария.рф/
Scopus - база данных рефератов и цитирования	https://www.scopus.com/
Web of Science - международная база данных	http://login.webofknowledge.com/
Агропромышленный портал Agroxxi.ru	https://www.agroxxi.ru/

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/
Официальный сайт Министерства агропромышленной политики и продовольствия Донецкой Народной Республики	http://mcxdnr.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.1.5. Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/
Официальный сайт Министерства агропромышленной политики и продовольствия Донецкой Народной Республики	http://mcxdnr.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания;

№	Наименование методических разработок
М.1.	Бердюкова, И. В. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по учебной дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» (для студентов магистратуры по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза) / И. В. Бердюкова. – Макеевка, ДОНАГРА, 2025г. – 56 с.- □Электронный ресурс□. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.2.	Бердюкова, И. В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по учебной дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» (для студентов магистратуры по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза) / И. В. Бердюкова. – Макеевка, ДОНАГРА, 2025г. – 40 с.- □Электронный ресурс□. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА

2. Материалы по видам занятий;

3. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Фонд оценочных средств по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» разработан в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в ФГБОУ ВО «ДОНАГРА» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

4.4.1 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

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

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	не зачтено	зачтено		
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 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)	Фрагментарное умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии	Успешное и систематическое умение проводить выявление и идентификацию возбудителей, анализировать и оценивать опасность риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии
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 не систематическое 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

4.4.3. 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 также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

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

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся 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 контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Проведение контрольного мероприятия
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	Устный опрос, тестирование, представление и защита доклада (реферата)	Февраль
Раздел 2 «Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность»	ОПК- 6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, тестирование, представление и защита доклада (реферата)	Апрель
Раздел 3 «Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов»	ОПК- 6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос, тестирование, представление и защита доклада (реферата)	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.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным

		опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.
--	--	--

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

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 тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

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

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

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц 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 экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

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

Шкала оценивания

Зачет, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Критерии оценивания
«Отлично»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»	Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и семинарские (практические) и лабораторные занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к лабораторным занятиям.

Лабораторные занятия имеют выраженную специфику, углубляют и закрепляют теоретические знания по учебной дисциплине. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием.

В ходе подготовки к лабораторной работе преподаватель поясняет проблематику, объем и содержание лабораторного занятия, определяет, какие понятия, определения, теории могут

быть иллюстрированы данным экспериментом, какие умения и навыки должны приобрести студенты в ходе занятия, какие знания углубить и расширить.

Задача на подготовку к лабораторной работе может быть поставлена на лекции, на практическом занятии с таким временным расчетом, чтобы студенты смогли качественно подготовиться к ее проведению. Одновременно им выдаются разрабатываемые на кафедре «Задание на лабораторную работу» и «Отчет о лабораторной работе».

Разделы указанных методических материалов отражают учебные вопросы, краткие сведения по теории, программу выполнения работы, содержание отчета, вопросы для подготовки и литературу, рекомендуемую к изучению. В них также ставятся задачи, которые студенты должны решить при подготовке к работе, в процессе эксперимента и при обработке полученных результатов.

В методических указаниях о порядке оформления отчета о лабораторной работе определяются форма отчета (в каком виде должен быть оформлен цифровой и графический материал), порядок сравнения полученных результатов с расчетными и оценки погрешностей, порядок формулирования выводов и заключений, а также защиты выполненной работы.

Проведению лабораторного занятия может предшествовать сдача студентами коллоквиума. Коллоквиум - собеседование преподавателя со студентами. Цель коллоквиума - контролировать глубины усвоения теоретического материала; понимания сущности явлений, иллюстрируемых данной лабораторной работой; проверка знания приборов и аппаратуры, используемых при проведении лабораторной работы; проверка знания порядка проведения эксперимента и его обоснования, представлений об ожидаемых результатах, умения их обрабатывать и анализировать; проверка знания правил техники безопасности и эксплуатации оборудования при проведении работ.

Лабораторные занятия выполняются студентами самостоятельно под контролем преподавателя.

В процессе подготовки и выполнения лабораторных работ студенты все необходимое, связанное с экспериментом, записывают в свои рабочие тетради или специальные бланки. Тут же фиксируют поставленную перед ними экспериментальную задачу, структурную или принципиальную схему, методику выполнения заданий, поясняя записи схемами, таблицами и другими материалами. В тетрадь (бланк) заносятся все наблюдения по ходу выполнения эксперимента, а также результаты в виде выводов с соответствующими таблицами, графиками и описанием полученных результатов опытов. Результаты выполнения лабораторной работы оформляются студентами в виде отчета.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- лаборатория, оснащенная необходимым лабораторным оборудованием (Прибор «Доза» ДКГ 07Д «Дрозд», Термостат электрический, карманный кондуктометр Экостаб, Полевая лаборатория анализа воды (5модулей), Микроскоп Levenhuk MED D 10 T LCD, тринокулярный, Стерилизатор воздушный, Холодильник с морозильником, телевизор LED Hyundai 65 с подключением в интернет, Мойка, Тумба лабораторная 4-х дверная, Стол лабораторный, Шкаф 2-х дверный, Плакаты демонстрационные);
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:
Astra Linux;
МойОфис;
AdobeReader;
Kaspersky Endpoint Security;
Foxit Reader;
GoogleChrome;
Moodle;
MozillaFireFox;
WinRAR;
7-zip;
Opera.
Система электронного обучения MOODLE
Яндекс.Телемост
TrueConfOnline

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль): Ветеринарная санитария

Квалификация выпускника: магистр

Кафедра общей и частной зоотехнии

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» - формирование у студентов научного мировоззрения о многообразии биологических объектов, микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, конструирования рекомбинантных бактерий - вакцинных штаммов и продуцентов биологически активных веществ, создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток, а также дать студентам теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии и микологии.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение объектов ветеринарной микробиологии, их морфологии, физиологии, экологии, эволюции;
- приобретение практических навыков для изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов, тинкториальных, культуральных, биохимических, патогенных свойств, антигенной структуры;
- изучение возбудителей инфекционных болезней животных;
- изучение методов современной микробиологии, ее возможностей, достижений и перспектив развития;
- приобретение навыков при использовании классических и генотипических методов лабораторной диагностики инфекционных болезней животных;
- изучение основ санитарной микробиологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» является обязательной дисциплиной учебного плана образовательной программы магистратуры по направлению подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Ветеринарная санитария.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при обучении в ВУЗе по направлению подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (бакалавриат). Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» является предшествующей для следующих дисциплин: ВСЭ мяса и мясных продуктов, ВСЭ рыбы и гидробионтов, ВСЭ молока и молочных продуктов, ВСЭ на продовольственном рынке.

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональные компетенции (ПК):

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

Индикаторы достижения компетенции:

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

4. Результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения», характеризующих 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, анализа и оценки опасности риска возникновения и распространения болезней инфекционной этиологии.

5. Основные разделы дисциплины

Введение. Предмет и задачи дисциплины Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Общая характеристика микробиоты порчи: индикация, идентификация и микробиологическая безопасность. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов.

6. Общая трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 180 часов, 5 зачетных единиц. Дисциплина изучается студентами очной и очно-заочной формы обучения на 1 и 2 курсе во 2,3 семестре. Промежуточная аттестация – экзамен.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

(ф.и.о.)

(подпись)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочей программе дисциплины (модуля) Б1.0.17. «Микробиологическая
безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»
(название дисциплины, модуля)
по направлению подготовки (специальности) 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
на 2023/2024 учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 1.1.;
1.2.;
...
1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 2.1.;
2.2.;
...
2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

- 3.1.;
3.2.;
...
3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи