

**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)

«17» апреля 2025 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.17 «ВИРУСОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»**

Образовательная программа **Бакалавриат**

Укрупненная группа **36.00.00 Ветеринария и зоотехния**

Направление подготовки **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность (профиль) **Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Форма обучения **Очная, очно-заочная**

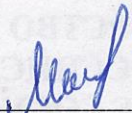
Квалификация выпускника **бакалавр**

Год начала подготовки: **2025**

Макеевка – 2025 год

Разработчик:

Старший преподаватель


(подпись)

Мироненко О.А.

Рабочая программа дисциплины «Вирусология и микология» разработана в соответствии с:

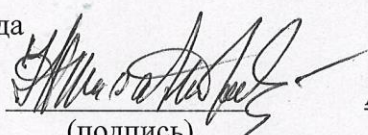
Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 года № 939.

Рабочая программа дисциплины «Вирусология и микология» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОНАГРА» от 17.04.2025 г., протокол № 4.

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

Протокол № 10 от «09» апреля 2025 года

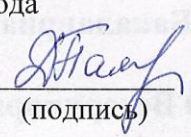
Председатель ПМК


(подпись)

Александров С.Н.
(ФИО)

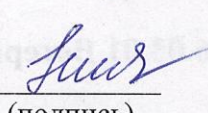
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей и частной зоотехнии
Протокол № 10 от «09» апреля 2025 года

И.о.заведующий кафедрой


(подпись)

Должанов П.Б.
(ФИО)

Начальник учебного отдела


(подпись)

Шевченко Н.В.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Наименование учебной дисциплины	4
1.2. Область применения учебной дисциплины	4
1.3. Нормативные ссылки	4
1.4. Роль и место учебной дисциплины в учебном процессе	4
1.5. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	7
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	11
2.2. Обеспечение содержания учебной дисциплины	12
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Тематический план изучения дисциплины	11
3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание	20
3.3. Темы лабораторных занятий и их содержание <i>(при наличии)</i>	22
3.4. Самостоятельная работа студентов	25
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4.1. Рекомендуемая литература	32
4.2. Средства обеспечения освоения учебной дисциплины	35
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	23
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	23
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	39
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	42

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ
1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.17 «ВИРУСОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Вирусология и микология» является *дисциплиной обязательной части* учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль): Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Дисциплина базируется на компетенциях, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин «Цитология», «Гистология», «Эмбриология» и является основой для изучения таких дисциплин как «Инфекционные болезни животных», «Ветеринарная санитария».

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 «Донбасская аграрная академия»;

другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель изучения дисциплины - овладение теоретическими основами вирусологии и микологии, приобретение навыков диагностики вирусных и грибковых болезней животных.

Задачи:

- изучить особенности биологии вирусов и грибов, взаимодействия их с заражаемым организмом;
- усвоить основные принципы диагностики вирусных и грибковых болезней животных;
- овладеть современными вирусологическими и микологическими методами лабораторной диагностики.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	38.00.00 Ветеринария и зоотехния		
Направление подготовки	36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза		
Направленность (профиль)	Ветеринарно-санитарная экспертиза		
Образовательная программа	Бакалавриат		
Квалификация	Академический бакалавр		
Обязательная / часть, формируемая участниками образовательных отношений	Обязательная часть		
Форма контроля	Зачет, экзамен		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	2, 3	-	3

Семестр	4,5	-	5,6
Количество зачетных единиц	4	-	4
Общее количество часов	144	-	144
Количество часов, часы:			
-лекционных	30	-	18
-практических (семинарских)	-	-	-
-лабораторных	64	-	48
- курсовая работа (проект)	-	-	-
Контактной работы на промежуточную аттестацию	4,3	-	4,3
- самостоятельной работы	45,7	-	73,7

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 идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6)

Индикаторы достижения компетенции:

- Идентифицирует и анализирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний заразной этиологии (ОПК-6.1)

Индикаторы достижения компетенции:

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль): Ветеринарно-санитарная экспертиза, 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 и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ОПК-6.1 Идентифицирует и анализирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний заразной этиологии	<i>Знание</i> Пути проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапы развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемию. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывыделение.

			<i>Умение:</i> Ретроспективная диагностика, серологические реакции и их использование в вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов. <i>Навык:</i> Характеристика вирусов выделенных с предметов обихода и их санитарная оценка. Принцип отбора материала, метод выделения, эпидемиологическое значение. Опыт деятельности: владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций
--	--	--	---

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Вирусология и микология» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекции (Л);
- лабораторные занятия (ЛЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении лабораторных занятий используются мультимедийные презентации, макро- и микропрепараты, рисунки, плакаты, таблицы, 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 семинарским 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. Вирусология.		
. Тема 1. Введение в вирусологию. Роль вирусов в биосфере.	Вопрос 1. Предмет и задачи вирусологии. Открытие вирусов, развитие учения о вирусах. Происхождение природы вирусов, отличие от других живых систем. Вопрос 2. Вирион, его строение, химический состав, формы, масса, размеры, типы симметрии. Вопрос 3. Нуклеиновые кислоты вирусов, их	ЛЗ, Л, СР

	отличие от клеточных. Вирусные белки, их происхождение и значение.	
Тема 2. Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов.	Вопрос 1. Принципы, положенные в современную систематику вирусов, её теоретическое и практическое значение. Значение вирусов в инфекционной патологии живых организмов. Прионы и вироиды их отличие от вирусов и других организмов. Вопрос 2. Культивирование вирусов, устойчивость вирионов к действию физических и химических факторов. Биологические особенности механизмов репродукции вирусов. Вопрос 3. Фазы и стадии репродукции, 1 и 2 цепочечных РНК и ДНК. Дефектные интерферирующие частицы. Реакция клетки на вирусную инфекцию.	ЛЗ, Л, СР
Тема 3. Изменчивость вирусов, мутации и их механизм.	Вопрос 1. Негенетические и генетические взаимодействия вирусов, фенотипическое смешивание. Негенетическая реактивация, комплементация, стимуляция, интерференция. Генетические взаимодействия вирусов, множественная реактивация, транскрипция, гибридизация, гетерозиготность. Вопрос 2. Селекция вирусов, методы селекции.	ЛЗ, Л, СР
Тема 4. Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма.	Вопрос 1. Пути проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Вопрос 2. Этапы развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемия. Вопрос 3. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывделение.	ЛЗ, Л, СР
Тема 5. Особенности иммунитета в вирусологии.	1. Клеточный геном и реализация генетической информации в нормальной клетке. 2. Формы взаимодействия вирионов с клетками: интеграция и репродукция. 3. Этапы репродукции вирионов. 4. Репродукция вирусных нуклеиновых кислот. Сборка вирионов и их выход из клеток.	ЛЗ, Л, СР
Тема 6. Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций.	Вопрос 1. Ретроспективная диагностика, серологические реакции и их использование в вирусологии. Вопрос 2. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов.	ЛЗ, Л, СР
Тема 7. Санитарная вирусология. Принцип индикации	Вопрос 1. Кишечные вирусы в объектах окружающей среды. Характеристика и систематическое положение энтеровирусов, их	ЛЗ, Л, СР

вирусов в объектах окружающей среды	морфологические особенности. Лабораторная диагностика энтеровирусов. Вопрос 2. Вирусы гепатита А и В, формы, антигенная характеристика. Рота вирусы, их характеристика, методы диагностики. Вопрос 3. Респираторные вирусы, их характеристика на примере вируса гриппа, парагриппа, РС, адено-, рино-, корона вирусы и др.	
Тема 8. Санитарная вирусология пищевых продуктов. Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение.	Вопрос 1. Вирофлора воды и ее эпидемическая роль. Коли-фаги – индикаторы вирусного загрязнения воды. Характеристика Т-четных фагов, методы диагностики. Вопрос 2. Методы отбора проб, общие требования при исследовании воды, сточных вод. Концентрация вирусов в пробах, выделение вирусов из воды и их индикация. Санитарно-вирусологическое исследование воздуха, аппаратура, методы исследования. Санитарно-вирусологическое исследование смывов с предметов обихода, методы исследования. Вопрос 3. Вирофлора пищевых продуктов и ее эпидемиологическая роль. Санитарно-вирусологическое исследование пищевых продуктов, методы выделения вирусов, источников контаминации различных продуктов питания	ЛЗ, Л, СР
Раздел 2. Микология		
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины Микология	Определение науки микология. Место и роль грибов в природе. Значение грибов-паразитов в развитии микотических заболеваний животных и человека. Роль микологии в подготовке ветеринарно-санитарных экспертов. Строение клетки. Размножение грибов. Понятие об обмене веществ у грибов. Типы питания. Энергетический обмен миксомицетов. Основные способы получения энергии миксомицетами дыхание и брожение, их энергетическая эффективность. Использование энергии микроскопическими грибами.	ЛЗ, Л, СР
Тема 2. Морфология и физиология грибов.	Влияние физических факторов. Температура, свет, влажность среды. Влияние на грибы различных видов излучения, кислотность среды. Экологические группы грибов, состоящие из видов, адаптированных к определённым условиям в природе. Почвенные грибы. Водные грибы. Фитопатогенные грибы. Лиофильные грибы. Съедобные грибы. Грибы заболеваний животных и птицы.	ЛЗ, Л, СР
Тема 3. Методы	Классификация. Характеристика основных	ЛЗ, Л, СР

Диагностики заболеваний микозной этиологии.	микозов. Дерматомикозы. Кандидамикоз. Симптомы и патизменения у различных видов с/х животных и птицы. Аспергиллёз. Пеницилломикоз. Мукормикоз. Симптомы и патизменения.	
Тема 4. Микотоксины и их характеристика.	Характеристика микотоксинов, синтезируемых грибами родов <i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Alternaria</i> .	ЛЗ, Л, СР
Тема 5. Основные микозы животных и их характеристика.	Распространение и классификация. Фузариотоксикозы. Симптомы и патизменения у различных видов с/х животных и птицы.	ЛЗ, Л, СР
Тема 6. Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.	Афлатоксикоз. Характеристика афлатоксинов. Механизм действия. Симптомы и патизменения у различных видов с/х животных и птицы. Грибы-паразиты. Симптомы и патизменения у различных видов с/х животных и птицы.	ЛЗ, Л, СР

СР – самостоятельная работа студента;

ЛЗ – лабораторное занятие;

Л- лекции

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Раздел 1. Вирусология	
Тема 1. Введение в вирусологию. Роль вирусов в биосфере.	О.1., О.3., О.4., Д.2., Д.3., Э.2, Э.3.
Тема 2. Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов.	О.1., О.2., Д.2., Э.3., М.1
Тема 3. Изменчивость вирусов, мутации и их механизм.	О.1., О.3., Д.1., М.1, М.2
Тема 4. Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма.	О.1.,О.2., Д.4., М.2
Тема 5. Особенности иммунитета в вирусологии.	О.3., Д.2., Д.3., М.1, М.2
Тема 6. Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций.	О.1., Д.2. Д.1., М.1, М.2
Тема 7. Санитарная вирусология. Принцип индикации вирусов в объектах окружающей среды	О.1., О.3., Д.2., М.1, М.2
Тема 8. Санитарная вирусология пищевых продуктов. Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение.	О.1., Д.2., О.4., Д.2., М.1
Раздел 2. Микология	
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины Микология	О.1., О.3., О.4., Д.2., Д.3.
Тема 2. Морфология и физиология грибов.	О.2., Д.3., М.1, М.2
Тема 3. Методы Диагностики заболеваний микозной этиологии.	О.1., О.3., Д.2., М.1, М.2
Тема 4. Микотоксины и их характеристика.	О.1., О.3., Д.2., М.1, М.2
Тема 5. Основные микозы животных и их характеристика.	О.1., О.3., Д.2., М.1, М.2
Тема 6. Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.	О.1., О.3., Д.2., М.1, М.2

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

	Количество часов											
	очная форма						очно – заочная					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	конт роль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Раздел 1. Вирусология												
Тема 1. Введение в вирусологию. Роль вирусов в биосфере.	10	2	н/п	2	-	6	8	-	н/п	4	-	4
Тема 2. Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов.	12	2	н/п	4	-	6	8	-	н/п	4	-	6
Тема 3. Изменчивость вирусов, мутации и их механизм.	12	2		4	-	6	10	2		4	-	6
Тема 4. Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма.	12	2	н/п	4	-	6	8	2	н/п	4	-	6
Тема 5. Особенности иммунитета в вирусологии.	12	2	н/п	4	-	6	8	2	н/п	4	-	6
Тема 6. Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций.	12	2	н/п	4	-	6	8	2	н/п	4	-	6
Тема 7. Санитарная вирусология. Принцип индикации вирусов в объектах окружающей среды	12	2	н/п	4	-	6	10	2	н/п	4	-	6
Тема 8. Санитарная вирусология пищевых продуктов. Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение.	10,7	4	н/п	4	-	1,7	8	2	н/п	4	-	6
Итого по модулю 1	91,7	18	н/п	30	-	43,7	68	12	н/п	32	-	46
Раздел 2. Микология.												
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины Микология	6	2	н/п	2	-	2	12	-	н/п	2	-	4
Тема 2. Морфология и физиология грибов.	6	2	н/п	2	-	2	12	-	н/п	4	-	4

Тема 3. Методы Диагностики заболеваний микозной этиологии.	10	2	н/п	4	-	4	12	2	н/п	2	-	6
Тема 4. Микотоксины и их характеристика.	6	2	н/п	2	-	2	12	-	н/п	4	-	6
Тема 5. Основные микозы животных и их характеристика.	10	2	н/п	4	-	4	12	2	н/п	2	-	6
Тема 6. Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.	10	2	н/п	4	-	4	14	2	н/п	2	-	1,7
Итого по модулю 1	48	12	н/п	18	-	18	74	6	н/п	16	-	27,7
Курсовая работа (проект)	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	4,3	-	н/п	-	4,3	-	4,3	-	н/п	-	4,3	-
Всего часов	144	30	н/п	64	4,3	45,7	144	18	н/п	48	4,3	73,7

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы

3.2. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Вирусология.

Лабораторное занятие Тема 1. Введение в вирусологию. Роль вирусов в биосфере.

План занятия:

- 1.Объяснение преподавателя.
- 2.Запись в тетради требований при работе с вирусным материалом и основных правил выполнения этих требований.
3. Расписка в журнале по технике безопасности.
4. Демонстрация: а) лаборатории и ее основного оборудования; б) организация рабочего места при работе с вирусами; в) халатов, масок, шапочек; г) работа с пламенем горелки; д) работы с пипеткой, грушей и стерильными инструментами; пользования дезинфицирующим раствором и контейнерами для отходов.
5. Самостоятельная работа студентов: а) подготовить бокс для работы; б) отработать навыки работы с пипеткой и стерильными инструментами; в) изучить документацию лаборатории.
6. Подведение итогов занятия.
7. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие Тема 2. Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов.

План занятия (1-е занятие 2 ч):

1. Контрольные вопросы.
2. Объяснение преподавателя.
3. Демонстрация: а) приемов обращения со стерилизованными инструментами, подготовки шприца и его наполнение инфекционным материалом; б) приемов фиксации животных; в) методов экспериментального заражения кроликов и белых мышей.

4. Самостоятельная работа студентов: а) отработка приемов фиксации и экспериментального заражения мышей и кроликов(физраствор); б) внутрикожное заражение белых мышей.

5. Подведение итогов занятия.

6. Задание к следующему занятию.

2-е занятие (2 ч).

1. Контрольные вопросы.

2. Объяснение преподавателя.

3. Демонстрация: а) клинических признаков заболевания; б) методов умерщвления лабораторных животных; в) техники вскрытия и приемов получения вируссодержащего материала; г) техники изготовления отпечатков из мозга; д) действий по обеззараживанию рабочего места и трупа после вскрытия зараженного животного.

4. Самостоятельная работа студентов: а) распознавание по цветной метке зараженных каждым из студентов мышей, анализ их клинического состояния, умерщвление, фиксация в кювете с восковым дном, вскрытие; б) анализ патологоанатомических изменений, получение вируссодержащего материала, приготовление послойных отпечатков мозга.

5. Подведение итогов занятия.

6. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие Тема 2. Получение и обработка патологического материала.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.

2. Объяснение преподавателя.

3. Демонстрация: а) набор посуды и инструментов, необходимых для взятия материала от больных животных и трупов; б) приемов взятия смывов со слизистой оболочки носа, конъюнктивы, прямой кишки у телят или других животных; в) этикетирования и транспортировки взятого материала.

4. Самостоятельная работа студентов: а) получение смывов слизистых оболочек дыхательных путей телят, овец или других животных; б) консервация полученных материалов; в) этикетирование; г) приготовление из вируссодержащей ткани суспензии вируса; д) подготовка смывов, полученных от животных, для вирусологического исследования.

5. Подведение итогов занятия.

6. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие Тема 3. Изменчивость вирусов, мутации и их механизм. Использование в вирусологии куриных эмбрионов.

План занятия (4 ч):

1-е занятие-2 ч

1. Контрольные вопросы.

2. Объяснение преподавателя.

3. Демонстрация: а) организация рабочего места; б) овоскопирования и дезинфекции куриных эмбрионов; в) технических приемов заражения куриных эмбрионов всеми способами; г) на вскрытом эмбрионе – его строение.

4. Самостоятельная работа студентов: а) овоскопирование трех куриных эмбрионов; б) подготовка рабочих мест и спецодежды к заражению эмбрионов; в) тренировка заражения всеми методами на одном курином эмбрионе; г) заражение 9-ти дневного куриного эмбриона вирусом ньюкаслской болезни в аллантоисную полость,

подписывание его; д) укладка зараженных эмбрионов и их размещение в термостате для инкубирования.

5. Подведение итогов занятия.

6. Задание к следующему занятию.

2-е занятие (через 5-7 дней) - 2 ч

1. Контрольные вопросы.

2. Объяснение преподавателя.

3. Демонстрация: а) на овоскопе мертвого куриного эмбриона; б) организация рабочего места для вскрытия эмбриона; в) приемов вскрытия зараженных куриных эмбрионов и получение от них вирусосодержащего материала; г) признаков размножения вирусов в куриных эмбрионах; патологоанатомических изменений; д) способов обезвреживания использованных в работе с вирусом керамических пластинок, утилизации вскрытых куриных эмбрионов и подготовки инструментов к стерилизации кипячением; е) этикетирования полученного вирусосодержащего материала.

4. Самостоятельная работа студентов: а) подготовка рабочих мест и спецодежды к вскрытию зараженных эмбрионов, зараженных на предыдущем занятии; б) вскрытие куриных эмбрионов, зараженных вирусом ньюкаслской болезни, отсасывание аллантоисной и амниотической жидкостей, постановка капельной РГА; г) подготовка к обеззараживанию, инструментов, эмбрионов, посуды.

5. Подведение итогов занятия.

6. Задание к следующему занятию

Лабораторное занятие Тема 3. Индикация вирусов в патологическом материале путем обнаружения вирионов и вирусных телец-включений.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.

2. Объяснение преподавателя.

3. Самостоятельная работа студентов: а) нахождение в препаратах цитоплазматических и ядерных телец включений, их схематическая зарисовка;

4. Демонстрация устройства, принципа устройства электронного микроскопа.

5. Схематическая зарисовка вирионов с готовых электронных фотографий.

6. Подведение итогов занятия.

7. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие Тема 4. Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма.

План занятия(6 ч):

1-е занятие (2 ч).

1. Контрольные вопросы.

2. Объяснение преподавателя.

3. Демонстрация: а) растворов Хенкса, Эрла, трипсина, версена; б) питательных сред: 199, Игла; в) посуды, применяемой при культивировании клеток.

4. Самостоятельная работа студентов: а) просмотреть под микроскопом первичные и перевиваемые культуры клеток (фиксированные микропрепараты); б) зарисовать просмотренные препараты в тетрадь.

2-е занятие (2 ч).

1. Объяснение преподавателя методики трипсинизации куриных эмбрионов.

2. Демонстрация преподавателем каждого этапа трипсинизации.

3. Самостоятельная работа студентов: а) подготовить рабочее место для трипсинизации; б) подготовить куриные эмбрионы для трипсинизации; в) провести трипсинизацию, получить суспензию клеток необходимой концентрации и разлить ее по пробиркам.

3-е занятие (2 ч).

1. Объяснение преподавателя: а) методики заражения культур клеток; б) методов вирусов в культуре клеток.
2. Демонстрация: а) методики заражения культур клеток; б) методики постановки РГАд; основных форм ЦПД (на фото, слайдах, препаратах); г) матрасов с бляшками.
3. Самостоятельная работа студентов: а) просмотреть под микроскопом монослой первичных и перевиваемых культур клеток в норме и зарисовать; б) изучить формы ЦПД различных вирусов и зарисовать.
5. Подведение итогов занятия.
6. Задание к следующему занятию

Лабораторное занятие Тема 5. Особенности иммунитета в вирусологии. Титрование вирусов.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Демонстрация примера расчета титра вируса в ЭД50 по фактическим данным.
3. Самостоятельная работа студентов по решению задач на расчет титра вируса в ЭД50.
4. Проверка правильности решения задачи каждым студентом и исправление выявленных ошибок.
5. Воспроизведение на доске схемы определения титра вируса ньюкаслской болезни в РГА, разбор принципа и техники.
6. Демонстрация методики подготовки к работе плексигласовых панелей с лунками и последовательного переноса материала пипеткой.
7. Самостоятельная работа студентов: а) подготовка панелей, пипеток и материала; б) получение последовательных 2-х кратных разведений вируса по 0,5 или по 0,2 мл; в) добавление 1% -ной суспензии эритроцитов; г) учет результатов и их интерпретация.
8. Во время экспозиции переписывания в тетрадь схемы титрования антител к вирусу ньюкаслской болезни в РТГА.
9. Подведение итогов занятия.
10. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие Тема 6. Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций.

План занятия:

1. Самостоятельная работа студентов по схеме постановки РТГА(от предыдущего занятия): а) получение 2-х кратных разведений сыворотки (по 0,2 мл);б) добавление вируса в титре 4 ГАЕ (по 0,2 мл); в) контакт вируса с сывороткой 40-60 мин.
2. Контрольные вопросы и объяснение преподавателя.
3. Демонстрация техники освобождения сывороток от неспецифических ингибиторов вирусов.
4. Продолжение самостоятельной работы студентов: а) разлив суспензии эритроцитов; б) экспозиция (30-40 мин).
5. Объяснение преподавателя.
6. Учет и запись результатов титрования антител в РТГА.
7. Ответы на вопросы.

Лабораторное занятие Тема 7. Принципы индикации вирусов в объектах окружающей среды.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Объяснение преподавателя.
3. Самостоятельная работа студентов: просмотр препаратов в люминесцентном микроскопе.
4. Демонстрация: а) набор флуоресцирующих сывороток для диагностики вирусных инфекций; б) положительных препаратов на бешенство.
5. Самостоятельная работа студентов: знакомство с диагностическим набором для проведения ПЦР для обнаружения вируса гриппа птиц и расходными материалами для проведения метода ДНК-зондов.
6. Подведение итогов занятия.
7. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие Тема 8. Санитарная вирусология пищевых продуктов.

Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Постановка диагностических задач.
3. Самостоятельная работа студентов: а) изучение справочной литературы с целью постановки предварительного диагноза по заданным клиническим симптомам и патологоанатомическим изменениям; б) определение, какой патологический материал и как направить в лаборатории в данном случае; в) составление примерного плана или схемы лабораторных исследований полученного патматериала.
4. Коллективный разбор результатов работы.
5. Подведение итогов занятия.

Раздел 2. Микология

Лабораторное занятие Тема 1: Предмет и задачи дисциплины Микология. Бактериологическая лаборатория, её задачи. Техника безопасности в лаборатории.

План занятия:

Исследовать окрашенные мазки-препараты дрожжей.

Этапы выполнения задания:

1. Настроить освещение поля зрения микроскопа, выбрать необходимую систему для исследования мазков-препаратов.
2. Внимательно изучить, зарисовать в тетрадь обнаруженные в поле зрения микроскопа дрожжевые клетки и отчитаться преподавателю.

Лабораторное занятие Тема 2: Морфология и физиология грибов. Условия культивирования грибов. Методы идентификации грибов.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Самостоятельная работа студентов: а) условия культивирования грибов (температура, влажность, рН, питательные среды; б) культуральные свойства, характер роста на плотных и жидких питательных средах; в) ферментативные свойства; г) анализ цитологических культуральных и биологических признаков.
2. Подведение итогов занятия.
3. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие №3 Тема: Методы диагностики заболеваний микозной этиологии.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Объяснение преподавателя.
3. Самостоятельная работа студентов: Внимательно изучить, зарисовать в тетрадь морфологические свойства грибов и отчитаться преподавателю.
4. Подведение итогов занятия.
5. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие №4 Тема: Микотоксины и их характеристика

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Объяснение преподавателя.
3. Самостоятельная работа студентов: а) Контроль воздуха и воды; б) контроль аппаратуры, оборудования, посуды, инвентаря; в) контроль качества материалов, припасов; г) способы борьбы с плесеньями и дрожжами.
4. Контрольные вопросы.
5. Подведение итогов занятия.
6. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие №5 Тема: Основные микозы животных и их характеристика.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Объяснение преподавателя.
3. Самостоятельная работа студентов: а) выявление дрожжей и плесеней в мясе и мясных продуктах; б) выявление дрожжей и плесеней в колбасе и колбасных изделиях.
4. Объяснение преподавателя.
5. Подведение итогов занятия.
6. Задание к следующему занятию.

Лабораторное занятие №6 Тема: Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.

План занятия:

1. Контрольные вопросы.
2. Объяснение преподавателя.
3. Самостоятельная работа студентов: а) выявление дрожжей и плесеней в рыбе и рыбной продукции; б) выявление дрожжей и плесеней в кисломолочных продуктах, сыре и плавленых сырных продуктах.
4. Объяснение преподавателя.
5. Подведение итогов занятия.
6. Задание к следующему занятию.

3.4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Вирусология и микология» 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.

3.4.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Введение в вирусологию. Роль вирусов в биосфере.
2.	Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов.
3.	Изменчивость вирусов, мутации и их механизм.
4.	Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма.
5.	Особенности иммунитета в вирусологии.
6.	Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций.
7.	Санитарная вирусология. Принцип индикации вирусов в объектах окружающей среды
8.	Санитарная вирусология пищевых продуктов. Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение.
9.	Предмет и задачи дисциплины Микология
10.	Морфология и физиология грибов.
11.	Методы Диагностики заболеваний микозной этиологии.
12.	Микотоксины и их характеристика.
13.	Основные микозы животных и их характеристика.
14.	Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.

3.4.2. Виды самостоятельной работы

	Количество часов											
	очная форма						очно – заочная форма					
	Все го ср	в том числе					Вс его ср	в том числе				
		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чд л	пд	псп л	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Содержательный модуль 1. Вирусология.												
Тема 1. Введение в вирусологию. Роль вирусов в биосфере.	6	4	2	н/п	н/п	н/п	4	2	2	н/п	н/п	н/п
Тема 2. Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов.	6	4	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 3. Изменчивость вирусов, мутации и их механизм.	6	4	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 4. Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма.	6	4	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 5. Особенности иммунитета в вирусологии.	6	4	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 6. Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций.	6	4	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 7. Санитарная вирусология. Принцип индикации вирусов в объектах окружающей среды	6	4	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 8. Санитарная вирусология пищевых продуктов. Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение.	1,7	1	0,7	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Итого по модулю 1	43,7	29	14,7	н/п	н/п	н/п	46	16	30	н/п	н/п	н/п
Содержательный модуль 2. Микология												
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины Микология	2	1	1	н/п	н/п	н/п	4	2	2	н/п	н/п	н/п
Тема 2. Морфология и физиология грибов.	2	1	1	н/п	н/п	н/п	4	2	2	н/п	н/п	н/п
Тема 3. Методы Диагностики	4	2	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п

заболеваний микозной этиологии.												
Тема 4. Микотоксины и их характеристика.	2	1	1	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 5. Основные микозы животных и их характеристика.	4	2	2	н/п	н/п	н/п	6	2	4	н/п	н/п	н/п
Тема 6. Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.	4	2	2	н/п	н/п	н/п	1,7	1	1,7	н/п	н/п	н/п
Итого по модулю 2	18	9	9	н/п	н/п	н/п	27,7	11	16,7	н/п	н/п	н/п
Всего часов	61,7	38	23,7	н/п	н/п	н/п	73,7	27	46,7	н/п	н/п	н/п

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

1. Ветеринарная вирусология, ее достижения и задачи.
2. Открытие вирусов и история их изучения.
3. Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными болезнями.
4. Связь с другими дисциплинами.
5. Природа вирусов и их роль в биосфере.
6. Роль вирусов в эволюции жизни на земле.
7. Вирусы как инфекционные агенты.
8. Принципиальные отличия вирусов от других инфекционных агентов.
3. Структура вирусов
9. Вирионы – наиболее известная форма существования вирусов.
10. Единый принцип организации вирионов вирусов.
11. Формы, размеры вирионов и их обусловленность.
4. Систематика вирусов
12. Нуклеиновые кислоты вирусов, их функции и отличия. Структурные и неструктурные белки вирусов.
13. Принципы систематики, ее научная и практическая ценность.
14. Краткая характеристика основных семейств вирусов.
5. Генетика
15. Понятие о гене, геноме вирусов.
16. Вирусная популяция, вирусный штамм, вирусный клон.
17. Формы изменчивости.
18. Принципы генной инженерии.
19. Клеточный геном и реализация генетической информации в нормальной клетке.
6. Репродукция вирусов
20. Формы взаимодействия вирионов с клетками: интеграция и репродукция.
21. Этапы репродукции вирионов.
22. Репликация вирусных нуклеиновых кислот. Сборка вирионов и их выход из клеток.
7. Устойчивость вирусов во внешней среде

23. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов.
24. Методы уничтожения, инаktivация и консервация вирусов.
- 8. Культивирование вирусов**
25. Культивирование вирусов в организме естественно-восприимчивых животных.
26. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах.
27. Культивирование вирусов в культуре клеток.
28. Значение методов культивирования для лабораторной диагностики вирусных болезней.
- 9. Особенности противовирусного иммунитета**
29. Неспецифические факторы противовирусной защиты организма.
30. Специфические факторы противовирусного иммунитета и их формирование.
31. Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействие.
- 10. Патогенез вирусных болезней животных**
32. Пути проникновения вирусов в организм животного и барьеры на этих путях.
33. Первичная и вторичная локализация и циркуляция вируса.
34. Тропизм вирусов, его обусловленность и локализация вируса в чувствительных клетках.
35. Вирусная болезнь, реконвалесценция, вирусоносительство и вирусовыделение.
- 11. Серологические реакции в вирусологии**
36. Общий принцип серологических реакций и их отличие друг от друга.
37. Достоинства и недостатки каждой реакции и области их возможного применения в вирусологии.
38. Серологическая диагностика вирусных болезней по приросту титра антител на основе обнаружения и идентификации вирусов.
- 12. Принципы диагностики вирусных болезней**
39. Предварительный диагноз на основе анализа клинических симптомов, патологоанатомических изменений и эпизоотологических данных.
40. Получение патологического материала от больных животных и их трупов, его транспортировка.
- 13. Специфическая профилактика вирусных болезней животных**
41. Характеристика живых, инаktivированных и генно-инженерных вакцин.
42. Практическое применение вакцин.
43. Химиотерапия вирусных болезней.

Микология

1. Чем объясняется свойство многих патогенных грибов легко развиваться в организме человека и животных.
2. От чего зависит устойчивость грибов к действию внешних факторов.
3. Какие факторы и вещества обладают фунгицидным действием
4. Охарактеризуйте факторы, способствующие развитию микозов
5. Какой микоз носит семейный характер
6. Где обитают условно-патогенные грибы – сапрофиты.
7. Назовите причины и факторы, способствующие развитию Кандидоза
8. Каким образом споры гриба рода *Aspergillus* попадают в организм
9. Опасен ли Аспергиллёз для окружающих, охарактеризуйте заболевание.
10. Где и как в лабораторных условиях способны расти и размножаться патогенные грибы. Назовите методы диагностики.
11. Назовите механизмы, пути и факторы передачи заболеваний, вызванных грибами.
12. Назовите и охарактеризуйте заболевания, которые вызывают плесневые грибы
13. Выявите группы риска и факторы, способствующие развитию микозов.

14. Формы микопатий у животных.
15. Микозы общие для животных и человека.
16. Заболевания, вызываемые актиномицетами.
17. Общие мероприятия по профилактике микозов и микотоксикозов у животных.

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.	Вирусология и биотехнология: Учебник. — СПб. Издательство «Лань», 2016. — 220 с. (+ вклейка, 8 с.). — (Учебники для вузов. Специальная литература).	+	-
О.2.	Литусов Н.В. Частная вирусология. Иллюстрированное учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2019. – 313 с. https://cloud.mail.ru/public/Q4Nd/LCjt3ESPc	-	+
О.3.	Пиневич А.В., Сироткин А.К., Гаврилова О.В., Потехин А.А. Вирусология: учебник. СПб.:Изд-во С.-Петерб. Ун-та, 2012. -432с. https://cloud.mail.ru/public/Q4Nd/LCjt3ESPc	-	+
О.4.	Барышников П.И. Ветеринарная вирусология: учебное пособие / П.И. Барышников. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. 113 с. https://cloud.mail.ru/public/Q4Nd/LCjt3ESPc	-	+
Всего наименований: 4 шт.		1 печатных экземпляров	3 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.	Груздев, К.Н. Бешенство животных [Текст] / К.Н.Груздев, В.В. Недосеков. – Москва: АКВАРИУМ, 2001. – 304 с.: ил	+	-
Д.2.	Куриленко, А.Н. Лечение сельскохозяйственных животных при инфекционных болезнях [Текст] : учебное пособие для слушателей заведений по повышению квалификации / А.Н.Куриленко, В.Л. Крупальник. – Москва: Агропромиздат, 1986. – 191 с. – (Учебники и учеб. пособия для слушателей учебных заведений по повышению квалификации)	+	-
Д.3.	Лейкозы и злокачественные опухоли животных [Текст] / Л.Г.Бурба[и др.]; под ред. В.П.Шишкова, Л.Г.Бурбы. – Москва: Колос, 1977. – 376 с. : ил.	+	-
Д.4.	Соловьева, Т.Е. Вирозы собак и кошек : учебное пособие / Т. Е. Соловьева. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 1998. – 90 с.	+	-

Д.5.	Ящур [Текст] / А.Н.Бурдов [и др.]; под ред. А.Н.Бурдова. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 320 с.: ил.	+	-
Всего наименований: 5 шт.		5 печатных экземпляров	0 электронных ресурсов

4.1.3. Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	
Э.1.	Единая межведомственная информационно–статистическая система	https://fedstat.ru/
Э.2.	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
Э.3.	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания;

№	Наименование методических разработок
М.1.	Мироненко О.А. Конспект лекций по дисциплине «Вирусология и микология» для студентов направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль): Ветеринарно-санитарная экспертиза, образовательного уровня бакалавриат/ О.А. Мироненко. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. - 116 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.2.	Мироненко, О. А. Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Вирусология и микология» (для студентов направления подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза) / Мироненко О.А. – Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 35 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.3	Мироненко, О.А. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы по дисциплине «Вирусология и микология» (для студентов направления подготовки: направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза) / Мироненко О.А.- Макеевка, ДОНАГРА, 2023 г. – 36 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 МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Вирусология и микология» разработан в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» 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
Раздел Вирусология

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 /6.1)	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	Идентифицирует и анализирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний заразной этиологии	пути проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапы развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемия. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывыделение.	проводить ретроспективную диагностику, серологические реакции и использование их в вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов.	выделения вирусов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций

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

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 /6.1)	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	Идентифицирует и анализирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний заразной этиологии	пути проникновения, распространения и локализации патогенных микромицетов в организме. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия патогенных грибов с макроорганизмом.	проводить микологическую диагностику (выделение, индикация и идентификация патогенных микромицетов).	выделения грибов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных

					функций
--	--	--	--	--	---------

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: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

Раздел Вирусология

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать пути проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапы развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемия. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывделение. (ОПК-6 / 6.1)	Фрагментарные знания путей проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапов развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемия. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывделение/ Отсутствие знаний	Неполные знания путей проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапов развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемия. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывделение	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания путей проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапов развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемия. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывделение	Сформированные и систематические знания путей проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапов развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемия. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусывделение
II этап Уметь проводить ретроспективную диагностику,	Фрагментарное умение проводить ретроспективную диагностику, серологические реакции и использование их в	В целом успешное, но не систематическое умение проводить ретроспективную	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить ретроспективную диагностику,	Успешное и систематическое умение проводить ретроспективную диагностику,

серологические реакции и использование их в вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов. (ОПК-6 / 6.1)	вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов. / Отсутствие умений	диагностику, серологические реакции и использование их в вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов.	серологические реакции и использование их в вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов.	серологические реакции и использование их в вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов.
III этап Владеть навыками выделения вирусов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций (ОПК-6 / 6.1)	Фрагментарное применение навыков выделения вирусов с предметов обихода и их санитарная оценка. Владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выделения вирусов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выделения вирусов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций	Успешное и систематическое применение навыков выделения вирусов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования *Раздел Микология*

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать пути проникновения, распространения и локализации патогенных микромицетов в организме. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия патогенных грибов с макроорганизмом. (ОПК-6 / 6.1)	Фрагментарные знания путей проникновения, распространения и локализации патогенных микромицетов в организме. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия патогенных грибов с макроорганизмом. / Отсутствие знаний	Неполные знания путей проникновения, распространения и локализации патогенных микромицетов в организме. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия патогенных грибов с макроорганизмом.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания путей проникновения, распространения и локализации патогенных микромицетов в организме. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия патогенных грибов с макроорганизмом.	Сформированные и систематические знания путей проникновения, распространения и локализации патогенных микромицетов в организме. Развития патологических процессов на различных уровнях взаимодействия патогенных грибов с макроорганизмом.
II этап Уметь проводить микологическую диагностику (выделение, индикация и идентификация патогенных микромицетов). (ОПК-6 / 6.1)	Фрагментарное умение проводить микологическую диагностику (выделение, индикация и идентификация патогенных микромицетов). / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить микологическую диагностику (выделение, индикация и идентификация патогенных микромицетов).	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить микологическую диагностику (выделение, индикация и идентификация патогенных микромицетов).	Успешное и систематическое умение проводить микологическую диагностику (выделение, индикация и идентификация патогенных микромицетов).
III этап Владеть навыками выделения грибов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций (ОПК-6 / 6.1)	Фрагментарное применение навыков выделения грибов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выделения грибов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков выделения грибов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций	Успешное и систематическое применение навыков выделения грибов с предметов обихода и их санитарная оценка. владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций

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 *Раздел Вирусология*

№ 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 в вирусологию. Роль вирусов в биосфере.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап	Устный опрос	1-е занятие 2-е занятие
Раздел 2. Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап	Устный опрос	3-е занятие 4-е занятие
Раздел 3. Изменчивость	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап	Устный опрос	5-е занятие 6-е занятие

вирусов, мутации и их механизм.			III этап	Контрольная работа	
Раздел 4. Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос	7-е занятие 8-е занятие
Раздел 5. Особенности иммунитета в вирусологии.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос	9-е занятие 10-е занятие
Раздел 6. Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос	11-е занятие 12-е занятие 13-е занятие
Раздел 7. Санитарная вирусология. Принцип индикации вирусов в объектах окружающей среды	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос Коллоквиум	14-е занятие 15-е занятие 16-е занятие
Раздел 8. Санитарная вирусология пищевых продуктов. Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос Решение задач	17-е занятие 18-е занятие

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине
Раздел Микология

№ 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.)	Проведения контрольного мероприятия
Раздел 1. Предмет и задачи дисциплины Микология	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап	Устный опрос	1-е занятие
Раздел 2.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап	Устный опрос	2-е занятие

Морфология и физиология грибов			II этап		
Раздел 3. Методы диагностики заболеваний микозной этиологии	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос Контрольная работа	3-е занятие 4-е занятие
Раздел 4. Микотоксины и их характеристика.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос Коллоквиум	5-е занятие 6-е занятие
Раздел 5. Основные микозы животных и их характеристика.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос Коллоквиум	7-е занятие
Раздел 6. Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.	ОПК-6	ОПК-6.1	I этап II этап III этап	Устный опрос Коллоквиум	8-е занятие 9-е занятие

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; дает 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 презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительный»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительный»	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.

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 академии, 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

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	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»	«Не зачтено»	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 занятия лекционного типа и занятия семинарского типа.

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.

Лабораторные занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Лабораторное занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к лабораторному занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

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 практическим занятиям.

Подготовку к каждому лабораторному занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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.);

- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- 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, оснащённая необходимым лабораторным оборудованием (Телевизор TCL 65/ Ultra HD/Smart TV, Мойка, Лампа бактерицидная Armed, Микроскоп стереоскопический, Микроскоп монокулярный демонстрационный, Микроскоп биологический Biolab для лабораторной диагностики, Камера цифровая для микроскопа TOPCAM, Холодильник Indezit, Весы аналитические(лабораторные));
- 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

TrueConf Online

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Вирусология и микология»

Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль): «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Квалификация выпускника: академический бакалавр

Кафедра общей и частной зоотехнии

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - овладение теоретическими основами вирусологии и микологии, приобретение навыков диагностики вирусных и грибковых болезней животных.

Задачи:

- изучить особенности биологии вирусов и грибов, взаимодействия их с заражаемым организмом;
- усвоить основные принципы диагностики вирусных и грибковых болезней животных;
- овладеть современными вирусологическими и микологическими методами лабораторной диагностики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вирусология и микология» является *дисциплиной обязательной части* учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль): Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Дисциплина базируется на компетенциях, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин «Цитология», «Гистология», «Эмбриология» и является основой для изучения таких дисциплин как «Инфекционные болезни животных», «Ветеринарная санитария».

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

-Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии (ОПК-6)

Индикаторы достижения компетенции:

- Идентифицирует и анализирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний заразной этиологии (ОПК-6.1)

4. Результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль): Ветеринарно-санитарная экспертиза, 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 и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ОПК-6.1 Идентифицирует и анализирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний заразной этиологии	<i>Знание</i> Пути проникновения, распространения и локализации вирусов в организме. Этапы развития инфекционного процесса: заражение, инкубационный период, вирусемию. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусовыделение. <i>Умение:</i> Ретроспективная диагностика, серологические реакции и их использование в вирусологии. Методы выделения, индикации и идентификации вирусов. <i>Навык:</i> Характеристика вирусов выделенных с предметов обихода и их санитарная оценка. Принцип отбора материала, метод выделения, эпидемиологическое значение. Опыт деятельности: владение методами диагностики, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций

5. Основные разделы дисциплины

Введение в вирусологию. Роль вирусов в биосфере. Систематика и номенклатура вирусов. Репродукция вирионов вирусов. Изменчивость вирусов, мутации и их механизм. Патогенность вирусных инфекций на уровне клетки и организма. Особенности иммунитета в вирусологии. Принцип лабораторной диагностики вирусных инфекций. Санитарная вирусология. Принцип индикации вирусов в объектах окружающей среды. Санитарная вирусология пищевых продуктов. Принцип отбора материала, методы выделения, эпидемиологическое значение.

Предмет и задачи дисциплины Микология. Морфология и физиология грибов. Методы Диагностики заболеваний микозной этиологии. Микотоксины и их

характеристика. Основные микозы животных и их характеристика. Микотоксикозы животных, их классификация и распространение.

6. Общая трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 144 часов, 4 зачетные единицы. Дисциплина изучается студентами очной формы обучения на 2,3 курсе в 4,5 семестре и очно-заочной формы обучения на 31 курсе в 5,6 семестре. Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.