

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по образованию
в области сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь

_____ А. Г. Баханович

«___» _____ 20__ г.

Регистрационный № _____

ВИРУСОЛОГИЯ

**Примерная учебная программа
по учебной дисциплине для специальности
7-07-0841-01 Ветеринарная медицина**

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
образования, науки и кадровой политики
Министерства сельского хозяйства и
продовольствия Республики Беларусь

_____ В. А. Самсонович

«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

_____ С. Н. Пищов

«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель Министра – директор
Департамента ветеринарного и
продовольственного надзора
Министерства сельского хозяйства и
продовольствия Республики Беларусь

_____ И. И. Смильгинь

«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
образования «Республиканский
институт высшей школы»

_____ И. В. Титович

«___» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Сопредседатель Учебно-методического
объединения по образованию в области
сельского хозяйства

_____ О. С. Горлова

«___» _____ 20__ г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ 20__ г.

«___» _____ 20__ г.

Минск 20__

СОСТАВИТЕЛИ:

И. А. Красочко, заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», доктор ветеринарных наук, профессор;

Р. Б. Корочкин, доцент кафедры микробиологии и вирусологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент;

С. В. Даровских, доцент кафедры микробиологии и вирусологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент;

О. Ю. Зыбина, старший преподаватель кафедры микробиологии и вирусологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»;

Т. М. Скудная, доцент кафедры микробиологии и эпизоотологии учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат ветеринарных наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра клинической микробиологии учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (протокол №17 от 8.05.2024 г.);

Д. С. Борисовец, Директор РУП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышелесского», кандидат ветеринарных наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:

Кафедрой микробиологии и вирусологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол №7 от 7.05.2024 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол № 108 от 06.06.2024 г.);

Научно-методическим советом по ветеринарным специальностям Учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 1 от 16.12.2024 г.)

Ответственный за редакцию: Р. Б. Корочкин

Ответственный за выпуск: И. А. Красочко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная учебная программа учебной дисциплины «Вирусология» разработана в соответствии с требованиями образовательного стандарта специального высшего образования и примерного учебного плана по специальности 7-07-0841 «Ветеринарная медицина».

Основной целью преподавания учебной дисциплины «Вирусология» является формирование у будущего врача ветеринарной медицины научного представления о царстве вирусов, об их роли в патологии животных; освоение теоретических и практических основ диагностики вирусных инфекций, принципов иммунологических и молекулярно-генетических исследований, изготовления и контроля биопрепаратов.

Цель учебной дисциплины: овладение теоретическими основами вирусологии и практическими навыками по диагностике и профилактике вирусных болезней.

Задачи учебной дисциплины:

изучение студентами морфологии вирусов, их химического состава, классификации и устойчивости вирусов к различным факторам внешней среды, их генетики, природы и происхождения;

освоение практики проведения лабораторной диагностики вирусных инфекций и методики интерпретации их результатов;

овладение основами учения о патогенезе вирусных инфекций, противовирусного и противоопухолевого иммунитета;

формирование конкурентоспособного специалиста на рынке труда;

приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики.

Учебная дисциплина «Вирусология» относится к модулю «Микробиология и вирусология» и занимает ключевое место в системе подготовки специалиста с высшим образованием, так как позволяет сформировать общее представление об этиологической роли вирусов в патологии животных, дать необходимые для практики навыки по постановке лабораторного диагноза вирусных болезней. Для изучения учебной дисциплины «Вирусология» студентам необходимо предварительно усвоить разделы следующих учебных дисциплин государственного компонента: биоорганической и биологической химии, общей и аналитической химии, ветеринарной биотехнологии, микробиологии и иммунологии, а также учебных дисциплин учреждения высшего образования: общей и ветеринарной экологии, физиологии животных.

В результате изучения учебной дисциплины «Вирусология» специалист должен развить и закрепить базовую профессиональную компетенцию:

применять фундаментальные и прикладные знания биологии инфекционных агентов, получения на их основе средств ветеринарного назначения, использовать лабораторные методы в решении задач по диагностике инфекционных болезней животных.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- биологические свойства вирусов;
- технику безопасности и правила работы в лаборатории и полевых условиях;
- методы лабораторной диагностики вирусных болезней;
- основные критерии постановки лабораторного диагноза;

уметь:

- получать, транспортировать и подготавливать материал для вирусологического исследования;
- идентифицировать возбудителей вирусных болезней современными методами лабораторной диагностики;
- проводить анализ полученных при лабораторных исследованиях результатов;
- интерпретировать результаты лабораторного исследования;

иметь навыки:

- проведения прижизненной и посмертной диагностики вирусных болезней;
- применения схемы лабораторных исследований при диагностике вирусных болезней;
- использования методики планирования организации и проведения диагностических и профилактических мероприятий.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

В соответствии с примерным учебным планом на изучение учебной дисциплины «Вирусология» по специальности 7-07-0841-01 «Ветеринарная медицина» отводится 210 часов, из них – 102 аудиторных часа. Примерное распределение аудиторного времени по видам занятий: 54 часа – лекции, 10 часов – лабораторные, 38 часов – практические.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество аудиторных часов			
		всего	лекции	лабораторные	практические
1.	Раздел 1. Общая вирусология				
1.1.	Введение	6	2		4
1.2.	Морфология и химический состав вирусов	4	2		2
1.3.	Классификация вирусов	4	2		2
1.4.	Репродукция вирусов	4	2		2
1.5.	Онкогенные вирусы	4	2		2
1.6.	Генетика вирусов	2	2		-
1.7.	Природа и происхождение вирусов	2	2		-
1.8.	Патогенез вирусных инфекций	8	2		6
1.9.	Противовирусный и противоопухолевой иммунитет	6	2		4
1.10.	Иммунопрофилактика и химиотерапия вирусных болезней	4	2		2
2.	Раздел 2. Частная вирусология				
2.1.	Вирус бешенства и вирус болезни Ауески	2	2		
2.2.	Вирус ящура и гриппа сельскохозяйственных животных	6	2	4	
2.3.	Вирусы инфекционного ринотрахеита и парагриппа-3 крупного рогатого скота	4	2	2	
2.4.	Вирусы диареи крупного рогатого скота и аденовирусной инфекции животных	4	2	2	
2.5.	Вирусы лейкоза крупного рогатого скота и инфекционной анемии лошадей	4	2	2	
2.6.	Вирусы блютанга, чумы крупного рогатого скота и мелких жвачных животных	4	2		2
2.7.	Вирусы ротавирусной и респираторно-синцитиальной инфекции животных	2	2		
2.8.	Вирусы африканской и европейской чумы свиней	3	2		1
2.9.	Вирус репродуктивно-респираторного синдрома свиней и энзоотического энцефаломиелита свиней	3	2		1
2.10.	Вирус трансмиссивного гастроэнтерита и цирковиральной инфекции свиней	4	2		2
2.11.	Вирусы свиней с везикулярным синдромом (везикулярного стоматита,	4	2		2

	везикулярной болезни и везикулярной экзантемы свиней)				
2.12.	Вирусы инфекционного ларинготрахеита и бронхита кур	2	2		
2.13.	Вирус болезни Марека и инфекционной бурсальной болезни	3	2		1
2.14.	Вирусы Ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита кур	3	2		1
2.15.	Вирус чумы плотоядных и алеутской болезни норок	3	2		1
2.16.	Вирусы миксоматоза и геморрагической болезни кроликов	2	2		
2.17.	Возбудители спонгиформной энцефалопатии крупного рогатого скота и скрепи овец	5	2		3
	Итого	102	54	10	38

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. ОБЩАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

1.1. Введение

Открытие вирусов и история их изучения. Основные отличительные свойства вирусов. Превращение вирусологии в одну из фундаментальных биологических наук. Общая и частная вирусология. Место и роль вирусов в биосфере и инфекционной патологии животных. Достижения и задачи вирусологии. Основные методы исследования в вирусологии.

Вирусологическая лаборатория. Уровни биологической безопасности вирусологических лабораторий. Оборудование лаборатории. Техника безопасности при работе в вирусологической лаборатории. Основные требования, предъявляемые к работе с вирусосодержащим материалом. Учет, хранение и этикетирование вирусов в лаборатории.

Получение патматериала для выделения вирусов. Методы консервирования патологического материала. Транспортировка, хранение патологического материала в условиях лаборатории. Подготовка материала методом обработки антибиотиками. Подготовка материала методом фильтрации. Бактериальные фильтры. Разновидности фильтров. Контроль стерильности вирусосодержащего материала. Консервирование вирусов в патматериале.

1.2. Морфология и химический состав вирусов

Формы существования вирусов. Внутриклеточные включения. Строение вириона. Размеры вирусных частиц. Простоорганизованные и сложноорганизованные вирусы. Нуклеиновые кислоты и их функции. Структурные белки, их свойства. Ферменты вирионов. Липиды и углеводы вирионов. Компоненты клетки. Типы симметрии капсомеров, форма вирионов, плеоморфность.

Индикация вирусов и внутриклеточных включений методом световой вирусоскопии. Методы окраски препаратов для индикации вирусов (окраска по Морозову, Романовскому-Гимзе, Макиавелло). Классификация внутриклеточных включений в клетке. Механизмы формирования внутриклеточных включений. Диагностическое значение. Методы окраски препаратов для индикации внутриклеточных включений (окраска по Романовскому-Гимзе, Селлерсу, Муромцеву, Туревичу).

1.3. Классификация вирусов

Систематика вирусов. Общие принципы систематики вирусов. Номенклатура вирусов. Характеристика РНК-геномных вирусов (основные биологические свойства семейств, патогенные представители). Характеристика ДНК-геномных вирусов (основные биологические свойства семейств, патогенные представители).

Люминесцентная вирусоскопия. Индикация РНК-геномных и ДНК-геномных вирусов методом флуорохромирования. Сущность, назначение метода

флуорохромирования. Флуорохромы, используемые при методе флуорохромирования. Устройство люминесцентного микроскопа. Методика постановки и учета результатов метода флуорохромирования.

1.4. Репродукция вирусов

Репродукция вирусов и ее основные закономерности. Типы взаимодействия вирусов с клеткой (автономный, интеграционный); виды инфекций автономного и интеграционного типа взаимодействия. Основные этапы репродукции – адсорбция, пенетрация, депротенинизация, транскрипция, трансляция, репликация, самосборка, выход вируса из клетки.

Люминесцентная вирусоскопия. Сущность метода иммунофлуоресценции. Компоненты реакции иммунофлуоресценции. Техника постановки и учет результатов метода иммунофлуоресценции. Интерпретация результатов реакции иммунофлуоресценции.

1.5. Онкогенные вирусы

Онкогенные вирусы, их основные биологические свойства. Опухоли, теории возникновения опухолей. Онкогены и теория онкогена. Онкогенность вирусов и механизмы вирусной трансформации клетки. Основные свойства РНК-геномных и ДНК-геномных онкогенных вирусов. Отличительные особенности РНК-геномных и ДНК-геномных онкогенных вирусов.

Сущность, назначение электронной вирусоскопии. Техника электронной вирусоскопии. Варианты и разновидности электронной вирусоскопии. Устройство электронного микроскопа и принцип его работы. Приготовление препаратов для проведения электронной вирусоскопии. Учет электронной вирусоскопии.

1.6. Генетика вирусов

Общее представление о генетике вирусов. Организация вирусного генома, строение и виды вирусных нуклеиновых кислот. Генетические признаки вирусов. Фенотипические признаки вирусов. Полные и неполные вирусные частицы. Мутации. Рекомбинации. Гибридизация. Генетические и негенетические формы взаимодействия вирусов в условиях смешанной инфекции.

1.7. Природа и происхождение вирусов

Природа вирусов и место их в биосфере. Основные царства биосферы. Паразитизм вирусов. Довирусные частицы, вироиды, вирусы-сателлиты. Теории происхождения вирусов. Экология вирусов. Основные отличительные свойства вирусов от микроорганизмов.

1.8. Патогенез вирусных инфекций

Пути внедрения вирусов в организм и барьеры на этих путях. Первичная локализация вируса. Инкубационный период. Клинические проявления болезни. Вторичная локализация вирусов. Реконвалесценция, вирусывыделение, вирусоносительство. Патогенез вирусных инфекций на клеточном уровне. Цитопатическое действие вирусов, типы и формы ЦПД.

Выделение и культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах (РКЭ). Требования к РКЭ. Цели использования, строение РКЭ в вирусологии. Подготовка их к заражению (овоскопирование и дезинфекция). Основные методы заражения развивающихся куриных эмбрионов. Методы вскрытия и отбор тканей развивающихся куриных эмбрионов для исследования.

Типы культур клеток, применяемых в вирусологической практике. Питательные среды для культивирования культур клеток. Посуда, солевые растворы для культивирования культур клеток. Подготовка посуды для культивирования культур клеток. Получение культур клеток методом первичной трипсинизации. Контроль клеточного монослоя. Перевиваемые и диплоидные культуры клеток. Примеры перевиваемых культур клеток. Основные достоинства и недостатки перевиваемых культур клеток, их применение в вирусологической практике. Разновидности контаминации культур клеток и основные принципы определения контаминации клеточных культур. Субкультивирование клеточных культур. Методы заражения культур клеток. Цитопатическое действие и цитопатический эффект вирусов. Формы ЦПД. Механизм формирования ЦПД. Индикация основных типов ЦПД.

1.9. Противовирусный и противоопухолевой иммунитет

Противовирусный иммунитет и противовирусная защита организма, клеточные и гуморальные факторы противовирусной защиты организма животных. Естественная видовая резистентность. Антигены вирусов и их роль в иммунитете. Клеточные и гуморальные факторы противовирусного иммунитета. Механизм развития иммунного ответа, фазы иммунного ответа. Противоопухолевый иммунитет.

Постановка биопробы в вирусологической практике для индикации вирусов и определения иммунитета животных. Лабораторные животные: виды, требования к ним, кормление, уход, содержание, метка. Цели использования лабораторных животных в вирусологии. Методы фиксации и экспериментального заражения. Индикация размножения вирусов в организме по гибели животных, клиническим симптомам и патологическим изменениям. Вскрытие трупов животных и получение вирусосодержащего материала. Бактериологический контроль. Использование лабораторных животных для накопления, поддержания и титрования вирусов, получения сыворотки и компонентов крови (эритроцитов, лейкоцитов и плазмы).

1.10. Иммунопрофилактика и химиотерапия вирусных болезней

Живые и инактивированные противовирусные вакцины. Основные принципы получения и контроль вакцин. Вакцинные штаммы, аттенуация вирусов. Типы противовирусных вакцин, их достоинства и недостатки. Их практическое применение. Проблема химиотерапии вирусных болезней животных, основные группы препаратов с химиотерапевтической активностью.

Титрование вирусов и антисывороток. Титрование вирусов методом локальных повреждений. Титрование вирусов по 50%-ному летальному действию методом Рида-Менча и методом Кербера. Практический расчет титра вируса одним из методов. Практический расчет титра диагностических и лечебных сывороток.

Раздел 2. ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

2.1. Вирус бешенства и вирус болезни Ауески

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

2.2. Вирус ящура и гриппа сельскохозяйственных животных

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Реакция гемагглютинации (РГА) и задержки гемагглютинации (РЗГА) в диагностике гриппа животных и других вирусных инфекций. Сущность реакций. Гемагглютинация, ее механизмы и гемагглютинирующие свойства вирусов, влияние различных внешних факторов на гемагглютинирующие свойства вирусов. Примеры вирусов, проявляющих гемагглютинирующие свойства. Назначение реакций. Определение титра гемагглютинирующего вируса и расчет гемагглютинирующей единицы (ГАЕ). Компоненты реакции: получение, приготовление. Подготовка сывороток для постановки реакции задержки гемагглютинации. Техника постановки реакции. Учет реакции. Интерпретация результатов.

2.3. Вирусы инфекционного ринотрахеита и парагриппа-3 крупного рогатого скота

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Реакция гемадсорбции (РГАд) и задержки гемадсорбции (РЗГАд) в диагностике парагриппа-3 и других вирусных инфекций. Сущность и назначение реакции. Феномен гемадсорбции. Примеры вирусов, проявляющих гемадсорбирующие свойства. Компоненты реакции, техника постановки реакции и учет реакции. Интерпретация результатов.

2.4. Вирусы диареи крупного рогатого скота и аденовирусной инфекции животных

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) в диагностике диареи и аденовирусной инфекции крупного рогатого скота и других вирусных инфекций. Сущность и назначение реакции. Компоненты реакции. Методика получения эритроцитарных антигенных и антительных диагностикумов. Техника постановки реакции и учет реакции. Интерпретация результатов.

2.5. Вирусы лейкоза крупного рогатого скота и инфекционной анемии лошадей

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Реакция иммунодиффузии (РИД) в диагностике лейкоза крупного рогатого скота и инфекционной анемии лошадей. Сущность и назначение реакции. Разновидности реакции иммунодиффузии. Компоненты реакции, техника постановки реакции и учет реакции. Интерпретация результатов.

2.6. Вирусы блютанга, чумы крупного рогатого скота и мелких жвачных животных

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Реакция связывания комплемента (РСК) в диагностике вирусных инфекций. Сущность и назначение реакции. Отличительные особенности реакции связывания комплемента в вирусологической и микробиологической практике. Компоненты реакции, техника постановки реакции и учет реакции. Интерпретация результатов.

2.7. Вирусы ротавирусной и респираторно-синцитиальной инфекции животных

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

2.8. Вирусы африканской и европейской чумы свиней

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Реакция нейтрализации (РН) для обнаружения антител в сыворотке крови в диагностике вирусных инфекций. Сущность и назначение реакции. Компоненты реакции, техника постановки реакции и учет реакции.

2.9. Вирус репродуктивно-респираторного синдрома свиней и энзоотического энцефаломиелита свиней

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Реакция нейтрализации (РН) для идентификации вирусного антигена в диагностике вирусных инфекций. Сущность, назначение, компоненты, техника постановки и учет реакции. Индекс нейтрализации.

2.10. Вирус трансмиссивного гастроэнтерита и цирковирусной инфекции свиней

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Иммунопероксидазный метод в диагностике цирковирусной инфекции и других вирусных инфекций. Сущность и назначение метода. Варианты постановки, компоненты реакции, техника постановки реакции. Учет реакции и интерпретация результатов.

2.11. Вирусы свиней с везикулярным синдромом (везикулярного стоматита, везикулярной болезни и везикулярной экзантемы свиней)

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость.

Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Иммуноферментный анализ (ИФА) в диагностике болезней свиней с везикулярным синдромом и других вирусных инфекций. Сущность и назначение метода. Варианты постановки. Компоненты реакции, техника постановки реакции. Проведение учета ИФА и интерпретация результатов.

2.12. Вирусы инфекционного ларинготрахеита и бронхита кур

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

2.13. Вирус болезни Марека и инфекционной бурсальной болезни

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

ДНК-зонды в диагностике вирусных инфекций. Назначение, сущность, компоненты (получение, приготовление), техника постановки, учет реакции. Интерпретация результатов.

2.14. Вирусы Ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита кур

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Полимеразная цепная реакция (ПЦР) в диагностике вирусных инфекций. Назначение, сущность, компоненты, техника постановки, учет реакции. Интерпретация результатов.

2.15. Вирус чумы плотоядных и алеутской болезни норки

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Иммунохроматографический метод в диагностике вирусных инфекций. Назначение, сущность, компоненты, техника постановки, учет реакции. Интерпретация результатов.

2.16. Вирусы миксоматоза и геморрагической болезни кроликов

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм вируса, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

2.17. Возбудители спонгиозной энцефалопатии крупного рогатого скота и скрепи овец

Определение болезни. Характеристика возбудителя – морфология, антигенные свойства, тропизм, патогенные свойства, устойчивость. Характеристика болезни (спектр патогенности, клинические признаки, распространенность болезни). Отличительные особенности медленных болезней. Примеры медленных инфекций у животных и человека. Основные методы лабораторной диагностики, критерии постановки диагноза.

Иммуноблотинг в диагностике прионных и вирусных инфекций. Назначение, сущность, компоненты, техника постановки, учет реакции. Интерпретация результатов.

Схема вирусологического исследования при вирусных болезнях. Методы лабораторной диагностики вирусных болезней. Диагностика вирусных болезней путем выделения и идентификации вируса. Серологическая и ретроспективная диагностика вирусных болезней путем обнаружения специфических антител. Экспресс-методы диагностики вирусных болезней. Молекулярно-генетические методы в диагностике вирусных болезней.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Корочкин, Р. Б. Частная ветеринарная вирусология : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / Р. Б. Корочкин, А. А. Вербицкий. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 399 с.

2. Ветеринарная вирусология. Практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / Р. Б. Корочкин, А. А. Вербицкий, И. А. Красочко, П. П. Красочко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 347 с.

Дополнительная

1. Вирусология. Герпесвирусные инфекции сельскохозяйственных животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная фармация», слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров / И. А. Красочко, Р. Б. Корочкин, С. Н. Гвоздев [и др.]. – Витебск, 2022. – 47 с.

2. Вирусология. Практикум : учебное пособие / Р. Б. Корочкин, А. А. Вербицкий, В. Н. Алешкевич, П. П. Красочко ; под ред. Р. Б. Корочкина. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 256 с.

3. Вирусология : электронный учебно-методический комплекс. – URL: <http://sdo.vsavm.by/moodle/course/view.php?id=47> (дата обращения: 16.10.2024). – Режим доступа для зарегистрированных пользователей.

4. Корочкин, Р. Б. Курс лекций по предмету «Частная вирусология» : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / Р. Б. Корочкин, А. А. Гласкович. – Витебск, 2008. – 68 с.

5. Корочкин, Р. Б. Общая вирусология : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / Р. Б. Корочкин, А. А. Гласкович, А. А. Вербицкий. – Витебск, 2005. – 54 с.

6. Ретровирусы в патологии животных : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная фармация», преподавателей, сотрудников НИИ, слушателей повышения квалификации и переподготовки кадров / Р. Б. Корочкин, А. А. Вербицкий, И. А. Красочко, С. Н. Гвоздев – Витебск, 2019. – 79 с.

7. Электронно-библиотечная система Лань [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 16.10.2024). – Режим доступа для авторизованных пользователей

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

При изучении учебной дисциплины «Вирусология» рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

1. Конспектирование учебной литературы.
2. Изучение лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций).
3. Ознакомление с научной, научно-популярной литературой.
4. Презентации по заданным схемам.
5. Подготовка рефератов по индивидуальным темам.
6. Участие в кружках НИРС.

Самостоятельная работа студентов путем конспектирования осуществляется по материалу учебной дисциплины, не включенному в основное содержание. Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов сопровождается учебными пособиями, включенными в перечень основной и дополнительной литературы.

Примерные темы для самостоятельного конспектирования:

- основные перевиваемые линии культур клеток;
- медиаторы иммунного ответа;
- неполные антигены (гаптены)
- рекомбинантные вакцины;
- оценка эффективности действия противовирусных препаратов;
- оценка эффективности противовирусного действия дезинфицирующих веществ;
- вирус оспы млекопитающих;
- вирус оспы птиц;
- вирус злокачественной катаральной горячки;
- вирус коронавирусной инфекции телят;
- вирус энзоотической диареи свиней;
- вирус гепатита плотоядных;
- вирус гепатита уток;
- вирус калицивирусной инфекции кошек;
- вирус инфекционного ринотрахеита кошек.

Перечень рекомендуемых средств диагностики

Рекомендуемые формы текущей аттестации: зачет, экзамен.

Для контроля качества образования используются следующие формы диагностики: устная форма, письменная форма, устно-письменная форма, техническая форма.

К устной форме диагностики компетенций относятся:

- собеседования;
- коллоквиумы;
- доклады на семинарских занятиях;
- доклады на конференциях;

устный зачет;

устный экзамен.

К письменной форме диагностики компетенций относятся:

тесты;

контрольные работы;

рефераты;

отчеты по научно-исследовательской работе;

публикации статей, докладов.

К устно-письменной форме диагностики компетенций относятся:

зачет;

экзамен;

защита дипломной работы (проекта).

К технической форме диагностики компетенций относятся:

электронные тесты;

визуальные лабораторные работы.

Рекомендуемые формы и методы обучения

В процессе обучения используются активные и интерактивные формы и методы обучения, которые способствуют повышению учебной мотивации студентов, ориентированы на их личностно-профессиональное развитие, активизацию и интеграцию знаний, умений, навыков, полученных в процессе обучения. Для стимулирования учебно-познавательной деятельности студентов в ходе изучения учебной дисциплины рекомендуется:

- технология проблемного обучения;
- технология коллективной мыследеятельности;
- интерактивные методы обучения (дискуссия, учебные дебаты, деловая игра и другие формы и методы обучения);
- методы развития критического мышления;
- метод «обучения в команде».