

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Кафедра Ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВИРУСОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА

Наименование направления подготовки/специальности	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	-
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 974
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	С-360501-2018
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	5

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 - Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ИД-1 ОПК-1. Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.	Знать: морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме животных при подозрении на вирусные болезни; методы лабораторного исследования на вирусные болезни животных
			ИД-1.2 Уметь -собирать и анализировать анамнестические данные, проводить клинические, лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.	ИД-1.2 У-4 Уметь осуществлять выбор методов лабораторной диагностики для подтверждения диагноза; проводить лабораторные исследования патологического материала от животных при подозрении на вирусные болезни Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контактных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.
			ИД-3 ОПК-1. Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.	Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах

				<p>животного происхождения и кормах.</p> <p>Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>
		<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</p>	<p>ИД-1 ОПК-4 Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: нормативные документы в области лабораторной диагностики вирусных болезней животных, современные технологии и методы исследования в вирусологии</p>
			<p>ИД-2 ОПК-4 Уметь: применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Уметь: применять современные технологии и методы вирусологического исследования, в том числе световую, люминесцентную и электронную микроскопию, оборудование для проведения иммуноферментного анализа, реакции иммунофлуоресценции; интерпретировать полученные результаты с помощью программного обеспечения</p>
			<p>ИД-3 ОПК-4 Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>	<p>Владеть: современными технологиями и методами вирусологического исследования, такими как световая, люминесцентная микроскопия, оборудованием для проведения иммуноферментного анализа, реакции иммунофлуоресценции; методами интерпретации полученных результатов с помощью программного обеспечения</p>

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 180 , в том числе часов:
	Очная форма обучения
Лекционные занятия	36
Лабораторные занятия	54
Самостоятельная работа	90
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов		
		Очная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1	Раздел 1. Общая вирусология			
	Тема 1. История науки о вирусах.	2	2	4
	Тема2. Классификация и номенклатура вирусов.	2	2	4
	Тема 3. Генетика вирусов.	2	2	4
	Тема 4. Патогенез вирусных болезней	2	4	4
	Тема 5. Особенности создания противовирусных препаратов и методы диагностики	2	4	4
	Тема 6. Принципы диагностики вирусных болезней.	2	4	4
2	Раздел 2. Частная вирусология			
	Тема 7. Семейство аденовирусов.	2	2	6
	Тема 8. Семейство герпесвирусов.	2	2	6
	Тема 9. Семейство поксвирусов и семейство парвовирусов.	4	2	6
	Тема 10. Семейство пикорнавирусов	2	4	6
	Тема 12. Семейство ортомиксовирусов.	2	2	6
	Тема 13. Семейство рабдовирусов и семейство калицивирусов.	2	4	6
	Тема 14. Семейство флавивирусов.	2	4	6
	Тема 15. Семейство реовирусов и семейство артери-вирусов.	2	4	6
	Тема 16. Семейство бирнавирусов.	2	4	6
	Тема 17. Семейство ретровирусов.	2	4	4
	Тема 18. Прионные болезни.	2	4	4
	Итого.	36	54	90

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Общая вирусология

Тема 1. История науки о вирусах.

Введение в вирусологию.

Химический состав и физическая структура вирионов.

Устойчивость вирусов к физико-химическим воздействиям.

Лабораторная работа. №1. Основные свойства вирусов. Техника безопасности и правила работы с вирусосодержащим материалом.

1. Режим работы вирусологической лаборатории.
2. учет, этикетировка и хранение вирусов в лаборатории.
3. Основные методы консервации вирусов.

Самостоятельная работа 1. Методы и режим работы в вирусологической лаборатории. Способы защиты от заражения патогенным материалом.

Тема 2. Классификация и номенклатура вирусов.

1. Индикация вирусов.

2. репродукция вирусов.

Лабораторное занятие 2. Подготовка и обработка патологического материала.

1. Транспортировка и хранение проб.
2. подготовка вирусосодержащего материала для исследования

Самостоятельная работа 2. Методы работы с патологическим материалом.

Тема 3. Генетика вирусов.

1. наследственность и изменчивость вирусов.

2. генетические и негенетические взаимодействия вирусов.

3. механизм репарации вирусов.

4. геновая инженерия.

Лабораторная работа 3. Индикация вирусов в патологическом материале путем обнаружения вирионов и телец-включений.

1. вирионы, и как их обнаружить.
2. структура и форма вирионов разных вирусов.
3. Вирусные тельца-включения и как их обнаружить.
4. Значение обнаружения вирусных телец-включений.

Самостоятельная работа 3. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Микроскопический метод исследования

Тема 4. Патогенез вирусных болезней.

1. противовирусный иммунитет.

2. Профилактика вирусных болезней животных.

Лабораторная работа 4. Лабораторные животные и их использование в вирусологии.

1. Цели использования лабораторных животных в вирусологии.
2. Использование лабораторных животных для биопробы на вирусные болезни.
3. Максимальные объемы водимого материала для лабораторных животных. Мл

Самостоятельная работа 4 Люминесцентная микроскопия. Метод флуорохромирования

Тема 5. Особенности создания противовирусных препаратов и методы диагностики

1. Химиотерапия вирусных инфекций.
2. Роль крупной белой породы в создании пород Европы.

Лабораторная работа 5. Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии.

1. Подготовка куриных эмбрионов к заражению.
2. Признаки размножения вируса в курином эмбрионе.
3. Вскрытие куриного эмбриона.

Самостоятельная работа 5 Люминесцентная микроскопия. Метод иммунофлуоресценции

Тема 6. Принципы диагностики вирусных болезней.

1. методы выделения вирусов из материала больных животных и трупов.
2. методы ДНК-зондов.

Лабораторная работа 6. и иммуноферментного анализа и их использование в вирусологии.

1. Метод флуоресцирующих антител (МФА), или реакция иммунофлуоресценции.
2. гистохроматический вариант ИФА, или иммунопероксидазная реакция.
3. Методы твердофазного иммуноферментного анализа.

Самостоятельная работа 6 Электронная микроскопия вирусов

Раздел 2. Частная вирусология

Тема 7. Семейство аденовирусов.

1. Аденовирусы крупного рогатого скота.
2. Аденовироз собак.
3. вирус инфекционного гепатита собак.
4. вирус синдрома снижения яйценоскости-76

Лабораторная работа 7. Иммуноферментный метод и метод ДНК-зондов и их использование в вирусологии.

Самостоятельная работа 7. Культивирование вирусов развивающихся куриных эмбрионов (РКЭ)

Тема 8. Семейство герпесвирусов.

1. Вирус инфекционного ринотрахеита КРС.
2. Вирус болезни Ауески.
3. Вирус ИЛТ Птиц.
4. Вирус болезни Марека

Лабораторная работа 8. Полимеразная цепная реакция и ее использование в вирусологии.

1. В чем состоит принцип ПРЦ.
2. Использование ПРЦ в диагностике вирусных инфекций и ее возможности в области фундаментальных исследований.
3. Достоинства и недостатки ПРЦ.

Самостоятельная работа 8. Современные методы диагностики их сравнительная характеристика.

Тема 9. Семейство поксвирусов и семейство парвовирусов.

1. Вирус оспы птиц.
2. Вирус миксоматоза кроликов Парвовирус.
3. Вирус алеутской болезни норок.
4. Парвовирус свиней.
5. Парвовирус собак.
6. Вирус панлейкопении кошек.

Лабораторная работа 9. Реакция нейтрализации и ее использование в вирусологии.

1. Принцип реакции нейтрализации.
2. Модификации реакции нейтрализации.
3. Задачи, позволяющие решать реакции модификации.
4. Достоинства и недостатки реакции модификации.

Самостоятельная работа 9. Использование реакций нейтрализации при заражении куриных эмбрионов и культуры клеток.

Тема 10. Семейство пикорнавирусов

1. Вирус ящура.
2. Вирус болезни Тешена.
3. Вирус везикулярной болезни свиней.
4. Вирус гепатита утят.

Лабораторная работа 10. Реакция диффузной преципитации в геле и ее использование в вирусологии.

1. Принцип РДП.
2. Задачи, позволяющие решать РДП.
3. Достоинства и недостатки РДП.

Самостоятельная работа 10. Методы использования реакции диффузионной преципитации в агаровом геле.

Тема 11. Семейство тогавирусов и семейство коронавирусов.

1. Коронавирусы новорожденных телят.
2. Вирус ТГЭ свиней.
3. Вирус инфекционного бронхита птиц.
4. Вирус инфекционного перитонита кошек.

Лабораторная работа 11. Реакция непрямой (Пассивной) гемагглютинации и ее использование в вирусологии.

1. Отличие непрямой гемагглютинации от прямой.
2. Принцип РНГА.
3. практическое использование РНГА.

Самостоятельная работа 11. Использование РНГ при диагностике коронавирусной инфекции.

Тема 12. Семейство ортомиксовирусов.

1. Парогрипп-3.

2. Вирус респираторно-сенцитиальной Инфекции КРС.
3. Вирус чумы КСР.
4. Вирус Ньюкаслской болезни.

Лабораторная работа 12. Метод флуоресцирующих антител и (МФА) и его использование в вирусологии.

1. МФА и его использование в диагностике вирусных болезней.
2. Модификации МФА применяемые в диагностике вирусных болезней.
3. Какие задачи можно решить с помощью МФА?
4. Достоинства и недостатки МФА.

Самостоятельная работа 12. Использование метода флуоресцирующих антител при постановке диагноза семейства ортомиксовирусов.

Тема 13. Семейство рабдовирусов и семейство калицивирусов.

1. Вирус Бешенства.
2. Калицивирус кошек.

Лабораторная работа 13. Метод иммуноферментного анализа и его использование в вирусологии.

1. Принцип ИФА и его использование в диагностике вирусных заболеваний.
2. Отличие гистофазного варианта ИФА от твердофазного.
3. достоинства и недостатки ИФА.

Самостоятельная работа 13. ИФА при диагностике кальцивирусов.

Тема 14. Семейство флавивирусов.

1. Вирус диареи КРС.
2. Вирус Классической чумы свиней.

Лабораторная работа 14. Метод ДНК-зондов и его использование в вирусологии.

1. Принцип метода молекулярных зондов.
2. Достоинства и недостатки метода.

Самостоятельная работа 14. Сравнительная характеристика ДНК-зонда и полимеразной цепной реакции.

Тема 15. Семейство реовирусов и семейство артеривирусов.

1. Ротовирус. Диареи новорожденных телят.
2. Вирус артериита лошадей.

Лабораторная работа 15. Полимеразная цепная реакция и ее использование в вирусологии.

1. Принцип ПЦР.
2. Использование ПЦР в диагностике вирусных исследований и ее возможности в области фундаментальных исследований.
3. Достоинства и недостатки ПЦР.

Самостоятельная работа 15. Метод Диагностики вирусов семейства реовирусов с помощью ПЦР-методов.

Тема 16. Семейство бирнавирусов.

1. Вирус инфекционной бурсальной болезн

Лабораторная работа 16. Лабораторная диагностика бешенства и оспы.

1. Метод диагностики с помощью определений телец включения Бобеша и Негри.
2. Профилактика и меры борьбы с болезнью Гамборо.
3. Диагностика и дифференциальная диагностика болезни Гамборо.

Самостоятельная работа 16. Использование культуры клеток для репродукции вируса семейства Birnaviridae

Тема 17. Семейство ретровирусов.

1. Вирус лейкоза КРС.
2. Вирус инфекционной анемии лошадей

Лабораторная работа 17. Дифференциация вируса гриппа птиц и вируса Ньюкаслской болезни в РТГА и определение типа ящура КРС.

1. Сходства вирусов НБ и ГП и вызываемые ими болезни.
2. Методика обнаружения и выделения вируса у больных и павших кур.
3. Принцип дифференциации вирусов НБ и ГП.
4. Как ставят РТГА с разведениями вирусов при дифференциации двух вирусов и как оценивают результаты?
5. Основные свойства вируса ящура.

Самостоятельная работа 17. Методы профилактики Ньюкаслской болезни с использованием вирус-вакцин.

Тема 18. Прионные болезни.

1. Характеристика возбудителя прионных болезней.
2. Современные методы диагностики и профилактики прионных патологий.

Лабораторная работа 18. Диагностика гриппа КРС. Дифференциация пневмоэнтеритов телят с помощью диагностических наборов биофабричного производства.

1. Основные клинические и патологоанатомические признаки парагриппа КРС
2. Патологический материал от больных и павших животных для лабораторной диагностики.
3. Методы обнаружения вируса парагриппа-3 в патматериале.

Самостоятельная работа 18. Методы выделения инфекционных белков вызывающие заболевания прионной направленности.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология : учебник для вузов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-7251-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156920>.

2. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206462>

3.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Третьякова, И.В. Вирусология. Практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Третьякова, М. С. Калмыкова, Е. И. Ярыгина, В. М. Калмыков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9840-6. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200426>.

2. Третьякова, И.В. Вирусология. Практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Третьякова, М. С. Калмыкова, Е. И. Ярыгина, В. М. Калмыков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9840-6.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Вирусология и биотехнология» для специальности 36.05.01 Ветеринария:

Реализация программы требует наличия учебных лабораторий:

«Вирусологии»;

«Эпизоотологии»;

«Ветеринарной фармакологии и латинского языка»;

«Патологическая физиология и патологическая анатомия»;

ПОЛИГОНЫ:

- Ветеринарная клиника;

- Учебно–производственное хозяйство с учебной фермой.

ЗАЛЫ:

-Библиотека;

- Читальный зал с выходом в сеть Интернет;

- Актовый зал.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест при лабораториях, в ветеринарной клинике;

- Комплект инструментов, приспособлений, приборов;

- Фиксационные станки для животных, рулетка бытовая;

- Комплект плакатов, слайдов;

- Психрометр, комнатные термометры;

- Комплект учебно–методической документации;

- Наглядные пособия (муляжи животных, влажные и сухие патологические препараты;

- видео, диафильмы.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Инструменты: фонендоскопы; перкуSSIONные молоточки; тонометры; микроскопы термометры (ртутные; - электро); резиновая бутылка; перевязочные материалы: вата гигроскопическая, марля; резиновые груши; вазелин; кружка Эсмарха; иглы для взятия крови; скальпели, эмаскуляторы, щипцы для кастрации разных видов животных; наборы инструментов: для предупреждения роста рогов, каудотомии, обрезания копыт, подковывания; электрические стерилизаторы; сухожаровой шкаф; бикс; колбы; иглы инъекционные; прибор «Боброва»; троакар; шприцы: «Рекорд», Рекорд-провац», Жане, Луер; аппараты инъекционные непрерывного действия; безигольные инъекторы; аппарат САГ-1; химические стаканы; цилиндры; урометр; диагностические полоски для исследования мочи; набор реактивов; разновесы; весы; зонды; прибор МД 0,5; набор лекарственных препаратов; комплект учебно – методических документаций; коллекция минеральных удобрений; фитосырье.

. Оборудование рабочих мест:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- станки для фиксации животных;

- веревки, щипцы и другие инструменты для фиксации животных;

- набор инструментов: шприцы, иглы инъекционные, фонендоскопы, перкуSSIONные молоточки, плессиметры, термометры (ртутные; - электро), электрические стерилизаторы, стерилизационные коробки;

- вата гигроскопическая, дезинфицирующий раствор, ножницы изогнутые.

Реализация программы предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

- Тема 1** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней КРС в хозяйстве.
- Тема 2** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней свиней в хозяйстве.
- Тема 3** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней лошадей в конном заводе (на конеферме).
- Тема 4** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней овец в хозяйстве.
- Тема 5** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней молодняка в хозяйстве.
- Тема 6** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней пушных зверей в зверохозяйстве.
- Тема 7** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней кроликов в хозяйстве.
- Тема 8** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней рыб в рыбоводческом хозяйстве.
- Тема 9** Мероприятия по профилактике инфекционных болезней птиц на птицефабрике.
- Тема 10** Мероприятия по профилактике ящура в районе (хозяйстве).
- Тема 11** Мероприятия по профилактике бешенства в районе (хозяйстве).
- Тема 12** Мероприятия по профилактике туберкулеза в районе (хозяйстве).
- Тема 13** Мероприятия по профилактике бруцеллеза в районе (хозяйстве).
- Тема 14** Мероприятия по профилактике сибирской язвы в районе (хозяйстве).
- Тема 15** Мероприятия по профилактике лептоспироза в районе (хозяйстве).
- Тема 16** Мероприятия по профилактике пастереллеза в районе (хозяйстве).
- Тема 17** Мероприятия по профилактике трихофитии КРС в районе (хозяйстве).
- Тема 18** Мероприятия по профилактике чумы свиней в районе (хозяйстве).
- Тема 19** Мероприятия по профилактике рожи свиней в районе (хозяйстве).
- Тема 20** Мероприятия по ликвидации туберкулеза в хозяйстве.
- Тема 21** Мероприятия по ликвидации бруцеллеза в хозяйстве.
- Тема 22** Мероприятия по ликвидации лептоспироза в хозяйстве.
- Тема 23** Мероприятия по ликвидации некробактериоза в хозяйстве.
- Тема 24** Мероприятия по ликвидации пастереллеза в хозяйстве.
- Тема 25** Мероприятия по ликвидации бешенства в эпизоотическом очаге.
- Тема 26** Мероприятия по ликвидации оспы животных в хозяйстве.
- Тема 27** Мероприятия по ликвидации дерматомикоза в хозяйстве.
- Тема 28** Мероприятия по ликвидации эмкара КРС в хозяйстве.
- Тема 29** Мероприятия по ликвидации кампилобактериоза КРС в хозяйстве.
- Тема 30** Мероприятия по ликвидации лейкоза КРС в хозяйстве.
- Тема 31** Мероприятия по ликвидации ИРТ (ПГ-3, ВД) КРС в хозяйстве.
- Тема 32** Мероприятия по ликвидации энтеротоксемии (брадзота) овец в хозяйстве.
- Тема 33** Мероприятия по ликвидации инфекционной агалактии овец в хозяйстве.
- Тема 34** Мероприятия по ликвидации копытной гнили овец в хозяйстве.
- Тема 35** Мероприятия по ликвидации контагиозной эктимы овец в хозяйстве.
- Тема 36** Мероприятия по ликвидации чумы свиней в хозяйстве.
- Тема 37** Мероприятия по ликвидации рожи свиней в хозяйстве.
- Тема 38** Мероприятия по ликвидации трансмиссивного гастроэнтерита поросят в хозяйстве.
- Тема 39** Мероприятия по ликвидации гриппа свиней в хозяйстве.
- Тема 40** Мероприятия по ликвидации энзоотической бронхопневмонии в хозяйстве.

- Тема 41** Мероприятия по ликвидации инфекционного атрофического ринита в хозяйстве.
- Тема 42** Мероприятия по ликвидации респираторно-репродуктивного синдрома свиней в хозяйстве.
- Тема 43** Мероприятия по ликвидации дизентерии свиней в хозяйстве.
- Тема 44** Мероприятия по ликвидации гемофилеза свиней в хозяйстве.
- Тема 45** Мероприятия по ликвидации актинобациллезной пневмонии свиней в хозяйстве.
- Тема 46** Мероприятия по ликвидации мыта жеребят в хозяйстве.
- Тема 47** Мероприятия по ликвидации ринопневмонии кобыл в конезаводе.
- Тема 48** Мероприятия по ликвидации гриппа лошадей на конеферме.
- Тема 49** Мероприятия по ликвидации сальмонеллеза телят (овец, лошадей, поросят) в хозяйстве.
- Тема 50** Мероприятия по ликвидации колибактериоза молодняка в хозяйстве.
- Тема 51** Мероприятия по ликвидации отечной болезни поросят в хозяйстве.
- Тема 52** Мероприятия по ликвидации стрептококкоза молодняка в хозяйстве.
- Тема 53** Мероприятия по ликвидации стафилококковой инфекции животных.
- Тема 54** Мероприятия по ликвидации чумы пушных зверей (собак) в неблагополучном хозяйстве.
- Тема 55** Мероприятия по ликвидации парвовирусного энтерита пушных зверей (собак) в неблагополучном хозяйстве.
- Тема 56** Мероприятия по ликвидации панлейкопении кошек в населенном пункте.
- Тема 57** Мероприятия по ликвидации алеутской болезни норок в неблагополучном хозяйстве.
- Тема 58** Мероприятия по ликвидации псевдомоноза норок в неблагополучном хозяйстве.
- Тема 59** Мероприятия по ликвидации миксоматоза в неблагополучном хозяйстве.
- Тема 60** Мероприятия по ликвидации ВГБК в неблагополучном хозяйстве.

6.2 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

Примерные вопросы для проведения промежуточного контроля в форме экзамена.

1. Этапы развития вирусологии. Ивановский Д.И. - основоположник
2. вирусологии. Достижения отечественной вирусологии.
3. Связь вирусологии с другими биологическими науками. Задачи ветеринарной вирусологии.
4. Ультраструктура вириона.
5. Морфология фагов и их химический состав.
6. Основные свойства вирусов.
7. Критерии классификации вирусов.
8. Устойчивость вирусов к физическим и химическим факторам. Инактивация вирусов.
9. Структура вирусологических лабораторий, правила, режим работы. Хранение и уничтожение вирусных штаммов.
10. Приготовление вирусосодержащего материала.
11. Методы очистки и концентрирования вирусов.
12. Правила взятия патологического материала для вирусологических исследований.
13. Общие принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций.
14. Понятие о типе симметрии. Форма вирусов.
15. Эволюция взглядов на природу и происхождение вирусов.
16. Элементарные тельца и тельца - внутриклеточные включения.
17. Методы приготовления препаратов для просмотра в электронном микроскопе.
18. Химические компоненты вирусов. Свойства вирусных белков, их функции.
19. Обнаружение вирусных антигенов в люминесцентном микроскопе.
20. Механизм взаимодействия вируса с клеткой.
21. Условия, необходимые для репродукции вируса. ЦПД.
22. Особенности биосинтеза ДНК - и РНК-содержащих вирусов.
23. Вирогения. Особенности взаимоотношения онкогенных вирусов с клеткой.
24. Особенности противовирусного иммунитета.
25. Механизм клеточной защиты против вирусов.
26. Значение общефизиологических факторов в противовирусном иммунитете.
27. Интерферон как клеточный фактор противовирусной защиты.
28. Гуморальные факторы противовирусного иммунитета.
29. Количественное выражение интенсивности эпизоотологического
30. процесса при вирусных заболеваниях.
31. Характер взаимоотношения вируса с организмом (острые, хронические, персистентные, медленные инфекции).
32. Методы выделения вирусов на куриных эмбрионах.
33. Индикация вирусов в инфицированных куриных эмбрионах.
34. Культуры клеток, их получение и использование в вирусологической практике.
35. Среды для выращивания культур клеток, их классификация, требования.
36. Индикация вирусов в культурах клеток и тканей.
37. Эволюция взглядов на природу и происхождение вирусов.
38. Проблема химиотерапии вирусных болезней: перспективы развития.
39. Умеренные фаги, явление лизогении, фаговая конверсия.
40. Стадии взаимодействия фагов с восприимчивой клеткой. Особенности репродукции фагов.
41. Генетические признаки вирусов. Цель и методы их изучения. Формы генетической изменчивости вирусов.
42. Взаимодействие между вирусами при смешанном заражении.
43. Генетические признаки вирусов. Цель и методы их изучения.
44. Формы изменчивости вирусов в природных и экспериментальных условиях.

45. Генетическая рекомбинация, генетическая реактивация, полиплоидия. Мутации у вирусов.
46. Титрование вирусов по инфекционному действию.
47. Использование РСК для типизации вируса ящура, характеристика компонентов.
48. РДП в агаре, преимущество, недостатки, практическое применение.
49. Принцип РГА, практическое применение, учет.
50. Принцип РТГА, компоненты, практическое применение, учет.
51. Принцип РНГА, компоненты, практическое применение, учет.
52. Принцип реакции нейтрализации, учет, варианты реакции, практическое применение.
53. Практическое применение РГад, методика постановки, компоненты, учет.
54. Практическое применение РЗГад, методика постановки, компоненты, учет.
55. Применение полимеразной цепной реакции (ПЦР) и метода ДНК-зондов в вирусологии.
56. Иммуноферментный анализ (ИФА) в вирусологии.
57. Классификация противовирусных вакцин. Значение и практическое применение.
58. Аденовирусы, их характеристика. Аденовирусная инфекция крупного рогатого скота.
59. Возбудитель парагриппа крупного рогатого скота, его основные свойства.
60. 15. Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. Особенности, диагностика.
61. Вирус вирусной диареи крупного рогатого скота. Особенности, диагностика.
62. Респираторно-синцитиальной вирус крупного рогатого скота. Особенности, диагностика.
63. Важнейшие вирусные болезни свиней (африканская чума, инфекционный гастроэнтерит, классической чума, грипп). Морфология возбудителей, устойчивость, методы культивирования.
64. Важнейшие вирусные болезни лошадей (ИНАН, африканская чума, ринопневмония). Морфология возбудителей, устойчивость, методы культивирования.
65. Возбудитель ящура. Морфология, устойчивость, методы культивирования.
66. Вирус бешенства, морфология, устойчивость, культивирование.
67. Важнейшие вирусные болезни птиц (грипп птиц, его болезнь Ньюкасла, Болезнь Марека, инфекционный ларинготрахеит, инфекционный бронхит). Морфология возбудителей, устойчивость, методы культивирования.
68. Возбудитель лейкоза крупного рогатого скота. Морфология, устойчивость, методы культивирования.
69. Важнейшие вирусные болезни плотоядных (чумы плотоядных, гепатита плотоядных, парвовирусная инфекция). Морфология возбудителей, устойчивость, методы культивирования.
70. Возбудитель болезни Ауэски. Морфология, устойчивость, методы культивирования.
71. Возбудитель оспы. Морфология, устойчивость, методы культивирования.

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

ТИП ЗАДАНИЙ: ВЫБОР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ВАРИАНТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 1

В птицеводческих хозяйствах иммунологические исследования птицы проводят в целях:
(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) установления эффективности проведения профилактической вакцинации (серологическая диагностика)
- 2) изучения механизма передачи возбудителя инфекции (определение антигена в объектах внешней среды)
- 3) расчета эффективности проведения противоэпизоотических мероприятий
- 4) улучшения ветеринарно-санитарного состояния птицефабрик

Ответ: 1

Вариант задания 2

Иммунологические исследования животных на ферме проводят с целью:
(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) определения чувствительности микроорганизмов к противомикробным препаратам
- 2) определения напряженности и продолжительности иммунитета по динамике антител
- 3) лабораторного контроля ветеринарно-санитарного состояния ферм
- 4) изучения влияния качества кормов на здоровье животных

Ответ: 2

Вариант задания 3

Сущность серологического метода диагностики заключается в выявлении:
(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) специфических антител с помощью антигена
- 2) иммунокомпетентных клеток в организме
- 3) классов иммуноглобулинов в организме
- 4) возбудителей особо опасных болезней в крови животных

Ответ: 1

Вариант задания 4

В основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) лежит:

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) классическая реакция "антиген-антитело" с образованием иммунных комплексов, которые можно визуально обнаружить на тест-полоске
- 2) амплификация (то есть многократное увеличение) фрагментов ДНК в биоматериале
- 3) реакция лизиса антигена (цитоллиза или бактериолиза) под действием антител с участием комплемента
- 4) взаимодействие антител с антигенами, которые, диффундируя в агаровом геле при встрече образуют преципитат (осадок) в виде линии / полосы преципитации

Ответ: 2

Вариант задания 5

В основе реакции связывания комплемента (РСК) лежит:

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) классическая реакция "антиген-антитело" с образованием иммунных комплексов, которые можно визуально обнаружить на тест-полоске
- 2) амплификация (то есть многократное увеличение) фрагментов ДНК в биоматериале
- 3) реакция лизиса антигена (цитоллиза или бактериолиза) под действием антител с участием комплемента

4) взаимодействие антител с антигенами, которые, диффундируя в агаровом геле при встрече образуют преципитат (осадок) в виде линии / полосы преципитации

Ответ: 3

ТИП ЗАДАНИЙ: УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 6

Техника постановки реакции торможения гемагглютинации (РТГА).

(установите правильную последовательность в предложенных вариантах ответов)

- 1) учитывают результат
- 2) титруют вирус в РГА
- 3) определяют гемагглютинирующий титр
- 4) готовят контрольную дозу вируса
- 5) ставят главный опыт РТГА

Ответ: 5, 1,2,3,4

Вариант задания 7

Техника постановки реакции прямой иммунофлюоресценции (РИФ)

(установите правильную последовательность в предложенных вариантах ответов)

- 1) на фиксированный препарат наносят конъюгат
- 2) наносят масло и микроскопируют
- 3) отмывают от несвязанного конъюгата
- 4) подсушивают на воздухе

Ответ: 1,4, 3, 2

Вариант задания 8

Техника постановки реакции непрямой иммунофлюоресценции (РНИФ)

(установите правильную последовательность в предложенных вариантах ответов)

- 1) на фиксированный препарат наносят немеченую сыворотку
- 2) наносят масло и микроскопируют
- 3) препарат отмывают от несвязанных антител
- 4) подсушивают на воздухе
- 5) наносят флуоресцирующую антивидовую сыворотку

Ответ: 1,5,3,4,2

Вариант задания 9

Техника выполнения туберкулинизации крупного рогатого скота:

(установите правильную последовательность в предложенных вариантах ответов)

- 1) подготовить инструменты и аллергены
- 2) место введения обработать 70% этиловым спиртом
- 3) строго внутривожно ввести 0,2 мл туберкулина
- 4) общий осмотр животного и пальпация места введения туберкулина, измерение толщины складки кожи
- 5) в области средней трети шеи выстричь волосяной покров крест-накрест

Ответ: 1, 5,2,3,4

ТИП ЗАДАНИЙ: УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 10

При анализе данных секретов определяют...

Установите соответствия в предложенных вариантах ответов

1) анализ крови	1. количественный и качественный состав клеток крови, концентрацию
2) анализ мочи	гемоглобина

3) анализ фекалий	2. состояние иммунной системы 3. болезни органов пищеварительной системы, нарушения обмена веществ в организме и др. 4. органолептические, физико-химические и биохимические исследования, отражающие работу почек и мочевых путей
-------------------	--

Ответ: 1-1,2-4,3-3

Вариант задания 11

В основе данных диагностических тестов лежит.....

Установите соответствия в предложенных вариантах ответов

1) ИХА-тест 2) ПЦР 3) РСК	1. взаимодействие антител с антигенами, которые, диффундируя в агаровом геле при встрече образуют преципитат (осадок) в виде линии / полосы преципитации 2. реакция "антиген-антитело" с образованием иммунных комплексов, которые можно визуально обнаружить на тест-полоске 3. метод молекулярной биологии в основе которого лежит амплификация (то есть многократное увеличение) фрагментов ДНК в биоматериале 4. реакция лизиса антигена (цитолиза или бактериолиза) под действием антител с участием комплемента
---------------------------------	--

Ответ: 1-2, 2-3, 3-4

ТИП ЗАДАНИЙ: ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 12

Физико-химическому анализу подвергается

(выберите не менее трех правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) кровь, моча, фекалии
- 2) желудочный сок, цереброспинальная жидкость,
- 3) экссудаты, трансудаты.
- 4) сыворотка крови, плазма крови

Ответ: 1,2,3

Вариант задания 13

Микроскопические исследования кала проводится в целях

(выберите не менее двух правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) изучения переваривающей способности желудочно-кишечного тракта
- 2) обнаружения слизи и клеток крови
- 3) обнаружения яиц гельминтов
- 4) обнаружения белка

Ответ: 1,3

Вариант задания 14

Физико-химический анализ мочи позволяет определить

(выберите не менее двух правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) цвет, прозрачность, относительную плотность
- 2) белок, глюкозу и кетоновые тела
- 3) эритроциты и лейкоциты
- 4) эпителиальные клетки, цилиндры, кристаллы и некоторые патологические микроорганизмы

Ответ: 1,2

Вариант задания 15

Какие свойства возбудителя инфекционной болезни изучают при помощи биопробы?

(выберите не менее двух правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) культуральные

- 2) тинкториальные
 - 3) патогенные
 - 4) вирулентные
- Ответ: 3,4

Вариант задания 16

Каким методом может быть поставлена реакция диффузной преципитации?

(выберите не менее двух правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) макрометодом
- 2) микрометодом
- 3) пробирочным методом
- 4) луночным методом

Ответ: 1,2

Вариант задания 17

При исследовании физических свойств кала, обращают внимание на следующие показатели

(выберите не менее трех правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) количество выделенных фекалий за одну дефекацию и за сутки, консистенцию и форму
- 2) цвет, запах
- 3) наличие примеси
- 4) определение форменных элементов крови

Ответ: 1,2,3

Вариант задания 18

В качестве примесей в фекалиях обнаруживают следующее

(выберите не менее трех правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) кровь, гной, пузырьки газов
- 2) кишечных паразитов
- 3) непереваримые остатки корма
- 4) слизь

Ответ: 1,2,4

ТИП ЗАДАНИЯ: ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА (САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ВВОД ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА В ВИДЕ ТЕРМИНА, КРАТКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ЦИФРОВОГО ЗНАЧЕНИЯ И Т.Д.)

Вариант задания 19

Метод основан на обнаружении в _____ крови животных специфических преципитирующих антител к антигенам вируса лейкоза крупного рогатого скота.

Ответ: сыворотке

Ключ к тесту

ИД 1

Содержательный элемент (дескриптор) 7

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	1	11	1-2 2-3 3-4
2	2	12	1 2 3
3	1	13	1 3
4	2	14	1 4
5	3	15	3 4
6	5 1 2 3 4	16	1 2
7	1 4 3 2	17	1 2 3
8	1 5 3 4 2	18	1 2 3 4
9	1 5 2 3 4	19	сыворотки
10	1-1 2-4 3-3	20	

ТИП ЗАДАНИЙ: ВЫБОР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ВАРИАНТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 1

При исследовании крупного рогатого скота на туберкулез применяют аллерген:.....

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) бруцеллин-ВИЭВ
- 2) туберкулин (ППД) для млекопитающих
- 3) туберкулин (ППД) для птиц
- 4) маллеин

Ответ: 2

Вариант задания 2

Для диагностики туберкулеза быкам-производителям туберкулин вводят в дозе

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) 1 мл подкожно в среднюю треть шеи
- 2) 0,2 мл подкожно в среднюю треть шеи
- 3) 0,2 мл внутрикожно в среднюю треть шеи
- 4) 0,2 мл внутрикожно в подхвостовую складку

Ответ: 4

Вариант задания 3

Для диагностики туберкулеза свиньям туберкулины вводят в дозах

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) 0,2 мл подкожно за ухо
- 2) 0,2 мл внутрикожно со стороны наружной поверхности ушной раковины (в левое и правое ухо)
- 3) 0,2 мл подкожно со стороны наружной поверхности ушной раковины (в левое и правое ухо)
- 4) 0,1 мл внутрикожно со стороны наружной поверхности ушной раковины (в левое и правое ухо)

Ответ: 2

Вариант задания 4

Бруцеллин-ВИЭВ применяют для аллергической диагностики бруцеллеза у.....

(выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов):

- 1) лошадей
- 2) крупного рогатого скота
- 3) свиней
- 4) овец

Ответ: 3

ТИП ЗАДАНИЙ: УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 5

Реакцию связывания комплемента при диагностике инфекционных болезней проводят в следующей последовательности:

(установите правильную последовательность в предложенных вариантах ответов):

- 1) постановка главного опыта
- 2) титрование гемолизина
- 3) титрование комплемента
- 4) приготовление рабочего разведения сывороток
- 5) приготовление рабочего разведения антигенов

Ответ: 2, 3, 4, 5, 1

Вариант задания 6

Вирусологические исследования проводят в следующей последовательности:

(установите правильную последовательность в предложенных вариантах ответов):

- 1) доказательство этиологической роли вируса
- 2) ретроспективная диагностика
- 3) индикация вируса
- 4) изоляция вируса
- 5) идентификация вируса

Ответ: 3,4,5,1,2

Вариант задания 7

Полимеразную цепную реакцию (ПЦР) проводят в следующей последовательности:

(установите правильную последовательность в предложенных вариантах ответов):

- 1) полимеризация
- 2) отжиг
- 3) денатурация

Ответ: 3, 2, 1

ТИП ЗАДАНИЙ: УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 8

Виды серологических реакций и их характеристика

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

Реакция агглютинации основана на выявлении	1. агглютининов-антител, появляющихся в крови при многих инфекционных болезнях и способных склеивать в комочки (кучки) соответствующих микробов-возбудителей.
Реакция преципитации основана на выявлении	2. преципитинов-антител, которые при контакте со специфическим антигеном вызывают образование осадка (преципитат)
Реакция связывания комплемента основана на выявлении	3. специфических комплементсвязывающих антител или антигена.
Реакция нейтрализации основана на выявлении	4. реакции между вирусом и специфическими вируснейтрализующими антителами. 5. способности многих вирусов, обладающих тканевым тропизмом, агглютинировать эритроциты определенных видов животных.

Ответ: 1-1, 2-2, 3-3, 4-4

Вариант задания 9

Способ и место введения туберкулина для контроля болезни у разных видов животных

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

1) верблюдам туберкулин вводят	1. внутрикожно, в подхвостовую складку
2) быкам-производителям туберкулин вводят	2. внутрикожно в подчелюстную складку
3) гусям туберкулин вводят	3. капельно, на конъюнктиву
4) лошадям	4. внутрикожно, интрапальпeбрально (в верхнее веко) 5. внутрикожно, в области паха

Ответ: 1-5, 2-1, 3-2, 4-3

Вариант задания 10

Способ и место введения туберкулина для контроля болезни у разных видов животных

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

1) крупному рогатому скоту (кроме быков) туберкулин вводят	1. внутрикожно, в подхвостовую складку
2) курам туберкулин вводят	2. внутрикожно, в среднюю треть шеи и пальпeбрально
3) норкам туберкулин вводят	3. внутрикожно в бородку
	4. внутрикожно интрапальпeбрально

--	--

Ответ: 1-2, 2-3, 3-4

Вариант задания 11

Антигенное родство изолятов вируса гриппа устанавливают в следующих серологических реакциях для определения сходства по ...

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

1) РТНА	1. гемагглютиниру
2) РТГА	2. нейроминидазе
3) РИД	3. гемагглютиниру и нейроминидазе
	4. геалуронидазе

Ответ: 1-2; 2-1; 3-3

Вариант задания 12

Различают виды цитопатического действия у определенных вирусов

(установите соответствия в предложенных вариантах ответов)

1) Фрагментация	1. бешенства
2) Округление	2. аденовирус
3) Симпластообразование	3. чумы КРС
	4. везикулярного стоматита

Ответ: 1-4; 2-2; 3-3

ТИП ЗАДАНИЙ: ВЫБОР НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ.

Вариант задания 13

Проводят вирусологическое исследование патологического материала в лаборатории, которое заключается в

(выберите не менее трех правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) выделении вируса на питательной среде
- 2) серологической идентификации вируса
- 3) постановке биопробы на животных
- 4) анализе крови

Ответ: 1,2,3

Вариант задания 14

Проводят вирусологическое исследование патологического материала в лаборатории, которое заключается в

(выберите не менее трех правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) выделении вируса на питательной среде
- 2) проведении люминесцентной микроскопии
- 3) постановке биопробы на животных
- 4) анализе плазмы крови

Ответ: 1,2,3

Вариант задания 15

При возникновении подозрения на бруцеллез от животных отбирают:

(выберите не менее двух правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) пробы крови с антикоагулянтом для получения сыворотки
- 2) пробы крови без антикоагулянта
- 3) пробы мочи

4) пробы кала

Ответ: 1,2

Вариант задания 16

При возникновении подозрения на бруцеллез от дойных коров отбирают:

(выберите не менее трех правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) пробы молока
- 2) пробы крови с антикоагулянтом для получения сыворотки
- 3) пробы крови без антикоагулянта
- 4) пробы мочи

Ответ: 1,2,3

Вариант задания 17

При возникновении подозрения на бруцеллез от животных с бурситами отбирают:

(выберите не менее трех правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) содержимое гигром и абсцессов
- 2) пробы крови с антикоагулянтом для получения сыворотки
- 3) пробы крови без антикоагулянта
- 4) пробы фекалий

Ответ: 1,2,3

Вариант задания 18

В ветеринарии для аллергической диагностики инфекций применяют аллергические пробы:

(выберите не менее двух правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

- 1) внутримышечные
- 2) внутрикожные
- 3) подкожные
- 4) пероральные

Ответ: 2,3

Вариант задания 19

Сыворотку крови для диагностики аденовируса крупного рогатого скота лаборатория проводят с применением

(выберите не менее двух правильных вариантов из предложенных вариантов ответов)

1. РИФ
2. РСК
3. РН
4. РЗГА

Ответ: 1, 2

ТИП ЗАДАНИЯ: ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА (САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ВВОД ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА В ВИДЕ ТЕРМИНА, КРАТКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ЦИФРОВОГО ЗНАЧЕНИЯ И Т.Д.)

Вариант задания 20

В какой реакции идентифицируют вирус бешенства _____

Ответ: РИФ

Ключ к тесту

ИД 2

Содержательный элемент (дескриптор) 4

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	1	11	1-2 2-1 3-3
2	4	12	1-4 2-2 3-3
3	2	13	1 2 3

4	3	14	1 2 3
5	2 3 4 5 1	15	1 2
6	3 4 5 1 2	16	1 2 3
7	3 2 1	17	1 2 3
8	1-5 2-1 3-2 4-3	18	2 3
9	1-1 2-2 3-3 4-4	19	1 2
10	1-2, 2-3, 3-4	20	РИФ

1. Содержательный элемент

Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

1. Единицей измерения массы вириона является:

- а) миллиграмм
- б) микролитр
- в)* дальтон
- г) нанометр

2. Единицей измерения размера вириона является:

- а) сантиметр
- б) миллиметр
- в)* нанометр
- г) дальтон

3. Что понимают под живыми системами в вирусологии?

- а) поддерживающие и ростовые питательные среды
- б) физиологический раствор
- в) агарозный гель
- г)* совокупность клеток определённого вида
- д) микроносители

4. Какие виды культур клеток Вам известны?

- а) адгезивная
- б) вторичная
- в)* диплоидная
- г)* органная
- д)* первично-трипсинизированная
- е)* перевиваемая
- ж) пересаженная
- з)* суспензионная

5. Соответствие между единицей обозначения инфекционного титра вируса и эффектом его действия в живой системе

* ЭЛД ₅₀	** нарушение координации движения у кроликов
** ИД ₅₀	* гибель куриных эмбрионов
*** ЛД ₅₀	**** округление клеток и разрывы в монослое
**** ЦПД ₅₀	*** гибель белых мышей
***** ООЕ	***** оспины на ХАО

6. Что является доказательством этиологической роли выделенного вируса:

- а) отсутствие антител в парных пробах сыворотки
- б) положительная РГА в патологическом материале от животных
- в) снижение титра антител во второй сыворотке по сравнению с первой
- г)* увеличение титра антител во второй сыворотке по сравнению с первой в 4 и более раз

7. Что означает термин «ретроспективная серодиагностика»?

- а) Доказательство этиологической роли выделенного вируса по парным пробам сыворотки крови
- б) Идентификация выделенного вируса
- в) Изоляция вируса
- г) Индикация вируса в патматериале
- д)* Идентификация вируса по парным пробам сыворотки крови

8. В основе серологических реакций лежит взаимодействие:

- а)* антигена и антитела
- б) антигена и вирусных белков
- в) антитела и иммуноглобулинов
- г) любых компонентов

9. В основе РИФ лежит:

- а) взаимодействие антигена с антителами, мечеными ферментом
- б)* взаимодействие антигена с антителами, мечеными флуорохромом
- в) взаимодействие конъюгата с субстратом
- г) взаимодействие фермента с субстратом

10. В основе ИФА лежит:

- а)* взаимодействие антигена с антителами, мечеными ферментом
- б) взаимодействие антигена с антителами, мечеными флуорохромом
- в) взаимодействие конъюгата с субстратом
- г) взаимодействие фермента с субстратом

11. Что лежит в основе появления цветного продукта ИФА?

- а) взаимодействие антител и антигена
- б) взаимодействие фермента с антителами
- в) взаимодействие субстрата с антигеном
- г)* взаимодействие фермента и субстрата

12. В основе какой серологической реакции лежит взаимная диффузия антигенов и антител в агаровом геле?

- а) РН
- б) РТГА
- в) РНГА
- г)* РДП
- д) РСК

13. Реакция, в которой при образовании комплекса антиген-антитело вирус теряет свою инфекционную активность, называется:

- а) иммуноферментный анализ
- б) реакция диффузионной преципитации
- в) реакция иммунной диффузии
- г)* реакция нейтрализации
- д) реакция непрямо́й гемагглютинации

14. Индикатором свободного вируса в РН является:

- а) наличие свечения
- б) образование линий преципитации
- в)* чувствительная живая система
- г) ферментативная реакция

15. Соответствие реакции и решаемой в ней задачи:

1. РГА	3 индикация и идентификация вируса по свечению
2. РТГА	4 определение тира антител по наличию неполного зонтика (++)
3. РИФ прямой вариант	2 идентификация гемагглютинирующих вирусов

4. РНГА	7 обнаружение и титрование антител по линии преципитации
5. РГАд	6 идентификация вирусов по появлению окрашивания
6. ИФА сэндвич вариант	5 индикация гемадсорбирующих вирусов
7. РДП	1 титрование вируса по гемагглютинирующей активности
8 РН	8 идентификация вируса по отрицательной биопробе

16. Увеличение числа копий строго определенных фрагментов ДНК в реакции ПЦР

1. амплификация
2. отжиг
3. полимеризация
4. адсорбция

Ответ: 1

17. Присоединение праймеров в реакции ПЦР

1. амплификация
2. отжиг
3. полимеризация
4. адсорбция

Ответ: 2

18. Основным компонентом ПЦР является

1. белки вируса
2. бромистый этидий
3. агарозный гель
4. нуклеиновая кислота вируса

Ответ: 4

19. К Экспресс-методами диагностики относят

1. РИФ
2. биопробу
3. РН
4. РЗГА

Ответ: 1

20. Прибор, в котором осуществляется ПЦР

1. люминисцентный микроскоп
2. амплификатор
3. световой микроскоп
4. биореактор

Ответ: 2

СПРАВКА

Нормативно-правовая основа формирования структуры рабочей программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (вступил в силу 1 сентября 2022 года)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (пример – бакалавриат):
 - 3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.
 - 4.2.2. ...Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик...
 - 4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.
 - 4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).
 - 4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).