

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович  
Должность: Ректор  
Датум: 16.09.2024 11:38:06  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»

### Факультет ветеринарной медицины

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей  
кафедрой:  
Терапия, клиническая  
диагностика, акушерство и  
биотехнология

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
ветеринарной медицины

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ дисциплины (модуля) Б1.О.20 Вирусология

Специальность  
36.05.01 Ветеринария  
Направленность (профиль)  
Ветеринария  
специалист

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра

Разработчик (и)

Ветеринарно-санитарная экспертиза, микробиология и  
патоморфология

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной медицины

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим кабинетом  
УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 2022

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).

4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:

- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;

- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;

5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

## 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	- способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ИД-1 опк-1.1 ИД-2 опк-1.2 ИД-3 опк-1.3	Знает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса	Умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	Владеет практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований
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	ИД-1 опк-4.1 ИД-2 опк-4.2 ИД-3 опк-4.3	Знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Умеет применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

## 2. РЕЕСТР

### элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	2
<b>1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Перечень экзаменационных вопросов
	Пример экзаменационного билета
	Критерии оценки к экзамену
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)</b>	Перечень вопросов для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы модулей № 1, № 2, № 3.
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Примеры ситуационных задач по вирусным болезням животных и птиц
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Темы для эссе
	Критерии оценивания
Шкала оценивания	

### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ИД-1 опк-1.1	Полнота знаний	Знает биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных, природу и номенклатуру вирусов; методы диагностики и вирусных болезней; методы и средства профилактики и диагностики вирусных болезней; особенности противовирусного иммунитета; патогенез вирусных болезней животных и птиц.	Не знает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании и животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию	Плохо знает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию	Хорошо знает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании и животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию	В полном объеме знает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании и животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию	Вопросы модулей № 1, № 2, № 3, примеры ситуационных задач по вирусным болезням животных и птиц, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, темы для эссе, вопросы для экзамена, перечень вопросов для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

	ИД-2 опк-1.2	Наличие умений	Умеет использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования, проводить отбор проб для проведения вирусологического исследования; пользоваться методами лабораторных исследований; руководствоваться правилами и приемами проведения ветеринарно-санитарных мероприятий при вирусных болезнях животных и птиц; составлять план и отчетные документации на проведенные мероприятия при вирусных болезнях.	Не умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	Плохо умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	Хорошо умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	В полной мере умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных
	ИД-3 опк-1.3	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет современной профессиональной методологией для проведения экспериментальных исследований	Не владеет практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	Не достаточно хорошо владеет практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	Хорошо владеет практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	В полной мере владеет практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований

			ний и интерпретации их результатов, необходимыми для решения задач при выполнении профессиональных функций; требованиями и правилами, позволяющими анализировать результаты, и техникой составления отчетов по проведенным ветеринарно-санитарным мероприятиям вирусологической этиологии.					
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы	ИД-1 ОПК-4.1	Полнота знаний	Знает биологический статус и нормативные клинические показатели и систем организма животных, природу и номенклатуру вирусов; методы диагностики и	<i>Не знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</i>	Плохо знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Хорошо знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	В полной мере знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Вопросы модулей № 1, № 2, № 3, примеры ситуационных задач по вирусным болезням животных и птиц, комплектов вопросов для проведения устных опросов,

<p>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>вирусных болезней; методы и средства профилактики и диагностики и вирусных болезней; особенности противовирусного иммунитета; патогенез вирусных болезней животных и птиц.</p>					<p>темы для эссе, вопросы для экзамена, перечень вопросов для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения</p>
	<p>ИД-2 опк-4.2</p>	<p>Наличие умений</p>	<p>Умеет использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования, проводить отбор проб для проведения вирусологического исследования; пользоваться методами лабораторных исследований; руководствоваться правилами и приемами проведения ветеринарно-санитарных мероприятий при вирусных болезнях животных и птиц; составлять план и отчетные документации на проведенные</p>	<p>Не умеет применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Плохо умеет применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Хорошо умеет применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>В полной мере умеет применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	

			мероприятия при вирусных болезнях.					
	ИД-3 опк-4.3	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет современной профессиональной методологией для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов, необходимыми для решения задач при выполнении профессиональных функций; требованиями и правилами, позволяющими анализировать результаты, и техникой составления отчетов по проведенным ветеринарно-санитарным мероприятиям вирусологической этиологии.	Не владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	Плохо владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	Хорошо владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	В достаточной мере владеет навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.20 Вирусология</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)</b>	
1	2

<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
<b>Форма экзамена -</b>	<i>устный</i>
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в оценочных материалах по дисциплине
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в оценочных материалах по дисциплине

#### **Перечень экзаменационных вопросов**

1. Основные свойства вирусов (ОПК-1, ОПК-4)
2. Чем отличается вирус от других организмов по строению? (ОПК-1, ОПК-4)
3. Из каких структурных компонентов состоит вирион любого вируса? (ОПК-1, ОПК-4)
4. В чем принципиальное отличие вирусов гриппа, аденовирусов и фагов по строению/ симметрии (ОПК-1, ОПК-4)
5. Величина вирусов. Единица измерения. (ОПК-1, ОПК-4)
6. Какие формы имеют разные вирусы? Пример. (ОПК-1, ОПК-4)
7. Чем отличается вирус от других живых организмов по химическому составу? (ОПК-1, ОПК-4)
8. Чем отличается нуклеиновая кислота вирусов от таковой у других живых организмов? (ОПК-1, ОПК-4)
9. Какую функцию выполняет нуклеиновая кислота вирусов? (ОПК-1, ОПК-4)
10. Есть ли разница по химическому составу между белками вирусов и других живых организмов? Какую функцию выполняет белок вирусов? (ОПК-1, ОПК-4)
11. Сущность иммунофлуоресцентной диагностики. (ОПК-1, ОПК-4)
12. Какой патологический материал берут при тех или иных вирусных болезнях? (ОПК-1, ОПК-4)
13. Чем отличается отправка материала в лаборатории при вирусных болезнях от бактериальных болезней? (ОПК-1, ОПК-4)
14. Как получить вирусосодержащий материал в лаборатории? (ОПК-1, ОПК-4)
15. Какими методами в лаборатории можно проводить индикацию вирусов? (ОПК-1, ОПК-4)
16. Что такое «элементарные тельца» и «тельца включения». Как их можно выявлять? (ОПК-1, ОПК-4)
17. Способы подготовки препаратов для люминесцентной микроскопии. (ОПК-1, ОПК-4)
18. Какие бывают типы взаимоотношений вирусов с клеткой. (ОПК-1, ОПК-4)
19. Основные этапы взаимодействия вируса с клеткой (ОПК-1, ОПК-4)
20. Адсорбция вируса на клетку. Механизм (ОПК-1, ОПК-4)

21. Чем обусловлена видовая нечувствительность животных к некоторым вирусам. (ОПК-1, ОПК-4).
22. Проникновение вируса в клетку. (ОПК-1, ОПК-4)
23. Синтез, репликация 2-цепочных нуклеиновых кислот. (ОПК-1, ОПК-4)
24. Синтез вирусных белков. Схема. (ОПК-1, ОПК-4)
25. Сборка вирусных частиц и их выход из клетки (ОПК-1, ОПК-4)
26. Чем отличаются вирусы от других микроорганизмов по способу размножения и репродукции? (ОПК-1, ОПК-4)
27. Чем отличается генетический материал вирусов от генома других микроорганизмов? (ОПК-1, ОПК-4)
28. Какие бывают виды изменчивости в результате генетического взаимоотношения между несколькими вирусами? (ОПК-1, ОПК-4)
29. Мутация и ее механизмы. Виды мутации и практическое значение. (ОПК-1, ОПК-4)
30. Какие виды воздействия могут оказывать вирусы на клетку. (ОПК-1, ОПК-4)
31. Какие морфологические изменения претерпевает клетка под воздействием вирусов? (ОПК-1, ОПК-4)
32. Какие функциональные изменения клеток вызывают вирусы? (ОПК-1, ОПК-4)
33. Какими путями вирусы могут проникать в организм животных и пути распространения/диссеминация/ вирусов в организме? Пример. (ОПК-1, ОПК-4)
34. Что такое тропизм/ аффинитет/ вирусов и его механизм? (ОПК-1, ОПК-4)
35. Макро- и микроскопические изменения в организме. (ОПК-1, ОПК-4)
36. Единицы измерения вирулентности. (ОПК-1, ОПК-4)
37. Пути выделения вирусов из организма. Вирусоносительство, его значение. (ОПК-1, ОПК-4)
38. Титр и методы титрования. (ОПК-1, ОПК-4)
39. РГА компоненты и требования к компонентам. (ОПК-1, ОПК-4)
40. Титр вирусов в РГА. (ОПК-1, ОПК-4)
41. Техника взятия крови у животных. (ОПК-1, ОПК-4)
42. Методы взятия крови у птиц. (ОПК-1, ОПК-4)
43. Общие физиологические факторы естественной резистентности к вирусным болезням. Клеточная резистентность и ее механизм. Влияние возраста, нарушение питания, Влияние стресса, температура тела, Ингибиторы (химический состав, виды). (ОПК-1, ОПК-4)
44. Роль фагоцитоза при вирусных болезнях (ОПК-1, ОПК-4)
45. Интерфероны Механизм синтеза, химический состав, свойства интерферона. Практическое применение. (ОПК-1, ОПК-4)
46. Специфический противовирусный иммунитет Современная классификация антител, виды антител. Иммунокомпонентные клетки и их взаимосвязь, механизм образования антител. Местный секреторный противовирусный иммунитет, иммуноглобулин А. (ОПК-1, ОПК-4)
47. Серологические реакции, применяемые при вирусных болезнях. (ОПК-1, ОПК-4)
48. Цель постановки серологических реакций. (ОПК-1, ОПК-4)
49. Компоненты РТГА, РДП, РСК. (ОПК-1, ОПК-4)
50. Культивирование вирусов в культурах клеток и тканей (ОПК-1, ОПК-4)

51. В чем преимущество и недостаток культивирования вирусов в развивающемся курином эмбрионе (КЭ)? Какими методами можно заражать КЭ? Что берут в качестве вирусного материала из зараженного КЭ? (ОПК-1, ОПК-4)

52. Строение 10-дневного куриного эмбриона (ОПК-1, ОПК-4)

53. Опишите представителей семейств вирусов, вызывающих опухолевых болезней у животных. Механизм онкогенности этих вирусов (ОПК-1, ОПК-4)

54. Общая характеристика вирусов семейства оспы (ОПК-1, ОПК-4)

55. Общая характеристика вирусов семейства герпесвириде (ОПК-1, ОПК-4)

56. Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (ИРТ) (ОПК-1, ОПК-4)

57. Вирус болезни Ауески (клиника, распространение и свойства вируса) (ОПК-1, ОПК-4)

58. Вирус инфекционного ларинготрахеита птиц. (ОПК-1, ОПК-4)

59. Вирус болезни Марека (распространение, клиника и свойства вируса). (ОПК-1, ОПК-4)

60. Общая характеристика семейства аденовирусов (ОПК-1, ОПК-4)

61. Вирус Африканской чумы свиней (АЧС) и дифференциация этой болезни от классической) чумы свиней (ОПК-1, ОПК-4)

62. Общая характеристика вируса семейства ретровириде. (ОПК-1, ОПК-4)

63. Вирус лейкоза птиц. (ОПК-1, ОПК-4)

64. Вирус лейкоза крупного рогатого скота. (ОПК-1, ОПК-4)

65. Общая характеристика вирусов семейства и рода парамиксовирусы. (ОПК-1, ОПК-4)

66. Вирус парагриппа-3 крупного рогатого скота (ПГ-3). (ОПК-1, ОПК-4)

67. Вирус болезни Ньюкасла (распространение, клиника и свойства вируса. (ОПК-1, ОПК-4)

68. Вирус чумы крупного рогатого скота. (ОПК-1, ОПК-4)

69. Вирус чумы плотоядных (болезнь Карре). (ОПК-1, ОПК-4)

70. Респираторно-синцитиальный вирус крупного рогатого скота (РСИ). (ОПК-1, ОПК-4)

71. Общая характеристика вирусов семейства ортомиксовириде. (ОПК-1, ОПК-4)

72. Вирус гриппа свиней. (ОПК-1, ОПК-4)

73. Вирус гриппа лошадей. (ОПК-1, ОПК-4)

74. Вирус гриппа птиц. (ОПК-1, ОПК-4)

75. Вирус бешенства животных. (ОПК-1, ОПК-4)

76. Вирус диареи крупного рогатого скота. (ОПК-1, ОПК-4)

77. Вирус европейской чумы свиней (классическая). (ОПК-1, ОПК-4)

78. Вирус ящура животных. (ОПК-1, ОПК-4)

79. Вирус энзоотического гепатита КРС. (ОПК-1, ОПК-4)

80. Вирус алеутской болезни норок. (ОПК-1, ОПК-4)

81. Вирус ИНАН лошадей. (ОПК-1, ОПК-4).

Примечание. В оценочные материалы входят только вопросы к экзамену. Комплект экзаменационных билетов хранится в отдельной папке согласно номенклатуре на кафедре и не выставляется в открытом доступе.

Экзаменационные билеты оформляются по следующей форме (образец):

1. Происхождение вирусов (ОПК-1, ОПК-4)
2. Вирус чумы плотоядных (свойства, методы культивирования) (ОПК-1, ОПК-4)
3. Способы приготовления препаратов для люминесцентной микроскопии. (ОПК-1, ОПК-4)

#### **4.1.2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО**

##### **4.1.2.1. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения**

1. Заслуги Луи Пастера и Э.Дженнера в развитии вирусологии.
2. Роль Д.И. Ивановского в развитии вирусологии.
3. История развития вирусологии.
4. Причины бурного развития вирусологии в последние годы.
5. Природа и происхождение вирусов.
6. Химический состав вирусов.
7. Общие принципы строения вирусов.
8. Строение (структура) вирусов на примере представителей семейства аденовириде и герпесвириде.
9. Структура вирусов семейств ортомиксовириде и поксвириде.
10. Строение и структура фагов.
11. Особенности репродукции (размножения) вирусов в отличие от других микроорганизмов.
12. Типы взаимодействия вируса с клеткой.
13. Адсорбция вирионов на поверхности клетки и их проникновение в клетку.
14. Синтез (репликация) вирусных нуклеиновых кислот.
15. Синтез вирусных белков.
16. Сборка и выход из клетки вирусных частиц.
17. Какие изменения претерпевает клетка в результате «нападения» вируса?
18. Неполные (дефектные) вирусные частицы.
19. Особенности культивирования вирусов. Культивирование вирусов в организме животных.
20. Культивирование вирусов в развивающемся курином эмбрионе.
21. Культивирование вирусов в культуре клеток (условия культивирования, солевые растворы и питательные среды).
22. Методика получения культур клеток, виды культур клеток и тканей.
23. Особенности генетического материала вирусов и его отличие от других микроорганизмов.
24. Мутация вирусов. Механизм мутации.
25. Изменчивость вирусов, вызванная генетическим взаимодействием (генетическая рекомбинация и множественная реактивация).
26. Генетические взаимодействия вирусов, (гетерозиготность, транскрипция, кросс-реактивация).
27. Негенетические взаимодействия вирусов.
28. Методы селекции вирусов с целью получения вакцинных штаммов.
29. Генная инженерия. Проблемы и задачи.
30. Патогенез вирусной инфекции на клеточном уровне.
31. Патогенез вирусной инфекции на уровне организма.
32. Действие на вирусы физических факторов внешней среды.
33. Действие на вирусы химических факторов.
34. Экология вирусов, 3 среды обитания вирусов.
35. Взаимоотношения вирусов и организмов.
36. Факторы неспецифической резистентности организма животных.
37. Интерферон – как неспецифический фактор защиты организма. Химический состав, механизм образования и действия на вирусы. Практическое применение.
38. Ингибиторы – как неспецифический фактор резистентности организма. Химический состав, виды и биологическое значение.
39. Клеточные факторы иммунитета при вирусных инфекциях.
40. Факторы специфического противовирусного иммунитета. Химический состав, виды антител и классы иммуноглобулина.

41. Механизмы местного или секреторного противовирусного иммунитета.
42. Особенности эпизоотологии вирусных инфекций. Течение вирусной инфекции.
43. Вирусные инфекции иммунного комплекса. (Алеутская болезнь норок, ИНАН лошадей).
44. Противовирусные вакцины и проблемы химиотерапии вирусных болезней.
45. Опишите представителей семейств вирусов, вызывающих опухолевых болезней животных. Механизм онкогенности этих вирусов. у
46. Общая характеристика вирусов семейства оспы.
47. Вирусы оспы овец и коз.
48. Вирусы оспы коров, лошадей и свиней.
49. Вирусы оспы кур и голубей.
50. Вирус контагиозно-пустулезного дерматита овец и коз (контагиозная эктима).
51. Общая характеристика вирусов семейства герпесвириде.
52. Вирус ринопневмонии лошадей.
53. Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (ИРТ).
54. Вирус злокачественной катаральной лихорадки крупного рогатого скота.
55. Вирус болезни Ауески (клиника, распространение и свойства вируса).
56. Диагностика и профилактика болезни Ауески.
57. Вирус инфекционного ларинготрахеита птиц.
58. Вирус болезни Марека (распространение, клиника и свойства вируса).
59. Диагностика и профилактика болезни Марека.
60. Общая характеристика семейства аденовирусов.
61. Аденовирусы крупного рогатого скота.
62. Вирус инфекционного гепатита собак.
63. Вирусы папилломы крупного рогатого скота, лошадей.
64. Вирус энтерита норок.
65. Вирус Африканской чумы свиней (АЧС) и дифференциация этой болезни от Европейской (классической) чумы свиней (ЕЧС и КЧС).
66. Вирус инфекционной катаральной лихорадки овец (КЛО).
67. Вирус Африканской чумы однокопытных.
68. Общая характеристика вируса семейства ретровириде.
69. Вирус лейкоза птиц.
70. Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
71. Общая характеристика вирусов семейства и рода парамиксовирус.
72. Вирус парагриппа-3 крупного рогатого скота (ПГ-3).
73. Вирус болезни Ньюкасла (распространение, клиника и свойства вируса).
74. Диагностика и профилактика болезни Ньюкасла (БН).
75. Вирус чумы крупного рогатого скота.
76. Вирус чумы плотоядных (болезнь Карре).
77. Респираторно-синцитиальный вирус крупного рогатого скота (РСИ).
78. Общая характеристика вирусов семейства ортомиксовириде.
79. Вирус гриппа свиней.
80. Вирус гриппа лошадей.
81. Вирус гриппа птиц (ГП).
82. Вирус везикулярного стоматита животных.
83. Вирус бешенства животных.
84. Вирус диареи крупного рогатого скота.
85. Вирус европейской чумы свиней (классическая).
86. Вирус ящура животных.
87. Вирус инфекционного гастроэнтерита свиней.
88. Вирус инфекционной анемии лошадей.
89. Взятие, транспортировка и подготовка патологического материала для вирусологических исследований.
90. Методы заражения лабораторных животных.
91. Титрование вирусов. Методы титрования и единица выражения титра вирусов.
92. Индикация (выявление) вирусов путем микроскопии элементарных телец и телец включений.
93. Индикация вирусов при помощи люминесцентного микроскопа (РИФ).
94. Использование электронного микроскопа в вирусологии.
95. Серологические реакции. Цели использования, перечислите серологические реакции, применяемые в вирусологии. Принцип подготовки компонентов.
96. Реакция нейтрализации и реакции диффузионной преципитации (РН и РДП).
97. Реакция торможения (задержки) гемагглютинации (РТГА или РЗГА).
98. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) и реакция гемадсорбции (РГАд).
99. Методы приготовления препаратов для иммунофлюоресцентной диагностики.

100. Реакция связывания комплемента (РСК). Компоненты, сущность реакции.
101. Строение 10-дневного развивающегося куриного эмбриона.
102. Заражение развивающихся куриных эмбрионов на хорион-аллантаоисную оболочку и желточный мешок.
103. Заражение развивающихся куриных эмбрионов в аллантаоисную и амниотическую полости.
104. Правила работы в вирусологической лаборатории. Бокс. Хранение вирусов.
105. Реакция гемагглютинации (РГА). Компоненты, техника и цель постановки.
106. Вскрытие зараженного куриного эмбриона, получение вирусосодержащего материала и индикация в нем вируса.
107. Перевиваемые и диплоидные культуры клеток. Культивирование вирусов в культуре клеток.
108. Принципы лабораторной диагностики вирусных болезней животных.

Критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- контрольная работа сдана в срок;

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Контрольная работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося. Используются разные литературные источники
70-85 баллов «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
56-69 баллов «удовлетворительно»	Часть ответов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему
До 55 баллов «неудовлетворительно»	Больше половины ответов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Критерии оценки к экзамену

*Оценка «отлично» (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на

экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся**

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

### **6.1. Вопросы модулей**

#### **Модуль № 1**

1. Основные свойства вирусов
2. Чем отличается вирус от других организмов по строению?
3. Из каких структурных компонентов состоит вирион любого вируса?
4. В чем принципиальное отличие вирусов гриппа, аденовирусов и фагов по строению/ симметрии
5. Величина вирусов. Единица измерения.
- 6 Способы подготовки препаратов для люминесцентной микроскопии.
7. Какие формы имеют разные вирусы? Пример.
8. Чем отличается вирус от других живых организмов по химическому составу?
9. Чем отличается нуклеиновая кислота вирусов от таковой у других живых организмов?
10. Какую функцию выполняет нуклеиновая кислота вирусов?
11. Есть ли разница по химическому составу между белками вирусов и других живых организмов? Какую функцию выполняет белок вирусов?
12. Какой патологический материал берут при тех или иных вирусных болезнях?
13. Чем отличается отправка материала в лаборатории при вирусных болезнях от бактериальных болезней?
14. Как получить вирусосодержащий материал в лаборатории?
15. Какими методами в лаборатории можно проводить индикацию вирусов?
16. Что такое «элементарные тельца» и «тельца включения». Как их можно выявлять?
17. Способы подготовки препаратов для люминесцентной микроскопии.
18. Техника взятия крови у животных.
19. Методы взятия крови у птиц.
20. Какие бывают типы взаимоотношений вирусов с клеткой.
21. Основные этапы взаимодействия вируса с клеткой.
22. Адсорбция вируса на клетку. Механизм.
23. Чем обусловлена видовая нечувствительность животных к некоторым вирусам.
24. Проникновение вируса в клетку.

25. Синтез, репликация 2-цепочных нуклеиновых кислот.
26. Синтез вирусных белков. Схема.
27. Сборка вирусных частиц и их выход из клетки.
28. Чем отличаются вирусы от других микроорганизмов по способу размножения и репродукции?

## Модуль № 2

1. Чем отличается генетический материал вирусов от генома других микроорганизмов?
2. Какие бывают виды изменчивости в результате генетического взаимоотношения между несколькими вирусами?
3. Мутация и ее механизмы. Виды мутации и практическое значение.
4. Какие виды воздействия могут оказывать вирусы на клетку.
5. Какие бывают типы взаимоотношений вирусов с клеткой.
6. Какие морфологические изменения претерпевает клетка под воздействием вирусов?
7. Какие функциональные изменения клеток вызывают вирусы?
8. Общие физиологические факторы естественной резистентности к вирусным болезням.
  - Клеточная резистентность и ее механизм.
  - Влияние возраста, нарушение питания
  - Влияние стресса, температура тела
  - Ингибиторы (химический состав, виды)
  - Роль фагоцитоза при вирусных болезнях
9. Интерфероны
  - Механизм синтеза, химический состав, свойства интерферона
  - Практическое применение интерферонов.
10. Специфический противовирусный иммунитет
  - Современная классификация антител, виды антител
  - Иммунокомпетентные клетки и их взаимосвязь, механизм образования антител
  - Местный секреторный противовирусный иммунитет, иммуноглобулин А.
11. Какими путями вирусы могут проникать в организм животных и пути распространения/диссеминация/ вирусов в организме? Пример.
- 12.. Что такое тропизм/ аффинитет/ вирусов и его механизм?
13. Макро- и микроскопические изменения в организме при вирусных инфекциях.
14. Единицы измерения вирулентности.
15. Пути выделения вирусов из организма. Вирусоносительство, его значение.
16. Чем отличаются вирусы по способу культивирования от других микроорганизмов?
17. В чем преимущество и недостаток культивирования вирусов в развивающемся курином эмбрионе (КЭ).
18. Какими методами можно заражать КЭ? .
19. Что берут в качестве вирусного материала из зараженного КЭ?
20. Что такое культура клеток и тканей? Какие знаете виды культур?
21. Клетки каких тканей можно культивировать ин витро?
22. Какие условия необходимы, чтобы размножить клетки организма в условиях ин витро?

23. Какие питательные среды используются для культур клеток?
24. Опишите строение 10-дневного куриного эмбриона
25. Опишите методику культивирования вирусов на культуре клеток.

### Модуль 3

1. Титр и методы титрования вирусов.
2. Для каких целей используются серологические реакции при вирусных болезнях.?
3. РГА. Компоненты, постановка, сущность и значение реакции.
4. РТГА. Компоненты, постановка, сущность и значение реакции.
5. РДП. Компоненты, постановка, сущность и значение реакции.
6. РСК. Компоненты, постановка, сущность и значение реакции.
7. Сущность иммунофлюоресцентной диагностики.
8. Полимеразно-цепная реакция (ПЦР). Компоненты, постановка, сущность и значение реакции.
9. Метод ДНК-зондов. Компоненты, постановка, сущность и значение реакции.
10. Вирус оспы животных.
11. Вирус гриппа животных.
12. Вирус болезни Ауески.
13. Вирус болезни чумы животных.
14. Вирусная диарея КРС,
15. Респираторно-синцитиальный вирус КРС.
16. парагрипп-3 КРС.
17. Вирус лейкоза животных.
18. Вирус инфекционного ринотрахеита КРС.
19. Вирус энзоотического гепатита КРС.
20. Вирус катаральной лихорадки овец (блютанг),
21. Вирус контагиозной эктимы овец.
22. Вирусный энзоотический аборт овец.
23. Вирус болезни африканской чумы,
24. Классическая чума свиней.
25. Болезнь Тешена
26. Вирус болезни Ньюкасла
27. Вирус болезни Марека
28. Вирус лейкоза птиц.
29. Алеутская болезнь норок
30. ИНАН лошадей

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

## 6.2. Примеры ситуационных задач по вирусным болезням животных и птиц

1. В хозяйстве заболели свиньи. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: кратковременная лихорадка, отсутствие аппетита, слизистые истечения из носовой полости, судорожные сокращения различных групп мышц, непроизвольные движения, шатающаяся походка, слабость конечностей, прогрессирующий паралич мышц головы, шеи, конечностей. Гибель – 60-70%.

На вскрытии установлено: гиперемия и серозная инфильтрация оболочек головного и спинного мозга.

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

2. На свиноводческом хозяйстве вспыхнуло заболевание среди свиней всех возрастов, которое в течение 3-4 дней распространилось на все фермы всего хозяйства. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41-42, угнетение, сонливость, парез задней части туловища, учащение поверхностного дыхания. На ушах, животе, нижней части шеи красно-фиолетовые пятна. У некоторых свиней понос, фекалии содержат кровь. Летальность – 90%.

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

3. На вскрытии павших животных установлено: цианотические пятна на ушах, животе, нижней части шеи. На серозных оболочках внутренних органов множество кровоизлияний. Висцеральные узлы геморрагичны, селезенка увеличена, сильно гиперемированна с геморрагиями. Легкие отечны со студневидными междольчатыми перегородками. Печень и почки темно-вишневого цвета с кровоизлияниями.

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

4. На свиноферме возникло заболевание среди свиней всех возрастов, гибель животных около 70. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 40-41, угнетение, слабость, отказ от корма, слизисто-гнойные истечения из глаз, веки опухшие, у некоторых животных рвота и понос. На коже ушей, живота, внутренней поверхности конечностей кровоизлияния. У отдельных видов животных болезнь сопровождалась судорогами и парезами задних конечностей.

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

5. На вскрытии павших животных установлено: лимфатические узлы черно-красные с мраморным рисунком на разрезе, кровоизлияние в селезенке, слизистых оболочках гортани, мочеточников, мочевого пузыря, кишечника, почки отечны с кровоизлияниями, на слизистой и ободочной кишок обнаруживаются фолликулярные язвы.

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

6. В промышленном комплексе в группе телят 2-4 месячного возраста возникло заболевание, которое характеризовалось следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до

41-42 , отказ от корма, общая слабость, слезотечение , серозные истечения из носа, кашель ,затруднённое дыхание ,понос , нередко фекалии с примесью крови. Гибель-5%

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

7. При вскрытии павших телят установлено: катаральное воспаление слизистой оболочки носа и трахеи, катарально-геморрагическое воспаление кишечника, очаговое уплотнение в лёгких, регионарные лимфатические узлы увеличены, гиперемированы.

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

8. В хозяйстве откормочного типа крупного рогатого скота через 15-20 дней после формирования отборного стада заболели телята. Заболевание протекало со следующими клиническими признаками: повышение температуры тела до 41,5<sup>0</sup> С, слёзотечение, слизисто-гнойные истечения из носовой полости, необильное слюнотечение, у некоторых животных понос, затруднённое дыхание ,кашель. Летальность-3%

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

9. На вскрытии павших и вынужденно убитых животных установлено: увеличение и гиперемия глоточных и средостенных лимфатических узлов с очагами некроза. Слизистая оболочка трахеи и бронхов гиперемирована, покрыта слизисто-гнойным экссудатом, гиперемия лёгких с участками уплотнения. Слизистая оболочка кишечника катарально воспалена. У некоторых телят эрозии в ротовой полости.

Какая болезнь описана? Методы диагностики болезни?

Критерии оценивания:

- дано правильное описание и название болезни;
- правильно подобраны методы лабораторной диагностики болезни;
- аргументация каждого этапа проведения лабораторной диагностики болезни;

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	дано правильное описание и название болезни; правильно подобраны и аргументированы методы поэтапной лабораторной диагностики болезни
71-85 баллов «хорошо»	дано правильное описание и название болезни; правильно подобраны и аргументированы методы поэтапной лабораторной диагностики болезни, но не уверенно; затруднение в аргументации этапов лабораторной диагностики болезни
56-70 баллов «удовлетворительно»	дано правильное описание и название болезни; неполное перечисление или нарушение последовательности методов лабораторной диагностики болезни, действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии преподавателя, затруднения в аргументации ответов
0-55 баллов «неудовлетворительно»	неверное описание название болезни, неправильно выбраны методы лабораторной диагностики, приводящие к неверному ответу

### 6.3. Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Тема 1: Вирусологическая лаборатория и техника безопасности с вирусодержащим материалом.

Взятие, транспортировка и подготовка патологического материала для вирусологических исследований.

1. Строение и режим работы вирусологической лаборатории.
2. Введение документации вирусологической лаборатории.
3. Техника безопасности при работе с вирусодержащим материалом.
4. Правила взятия и транспортировки патологического материала для вирусологических исследований.
5. Консервирование вирусодержащего патологического материала для вирусологических исследований.
6. Подготовка патологического материала для вирусологических исследований.

Тема 2: Индикация вирусов путем обнаружения элементарных телец и телец включений.

Люминесцентная и электронная микроскопия.

1. Дать определение «элементарные тельца».
2. Дать определение «тельца – включения».
3. Перечислить и описать методы окраски мазков для микроскопирования.
4. Описать методы электронной микроскопии в вирусологии.
5. Описать методы люминесцентной микроскопии в вирусологии.

Тема 3: Культивирование вирусов в КЭ. Методы заражения куриных эмбрионов.

1. Определить цель заражения куриных эмбрионов (кэ).
2. Преимущества и недостатки применения КЭ.
3. Требования к куриным эмбрионам, используемым в вирусологических исследованиях.
4. Подготовка эмбрионов к заражению.
5. Перечислить методы заражения КЭ и описать каждый метод.
6. Описать строение куриного эмбриона.

Тема 4: Особенности противовирусного иммунитета.

1. Дать определение «Иммунитет» и охарактеризовать виды иммунитета.
2. Перечислить факторы неспецифической резистентности организма животного.
3. Дать определение «Интерферон». Описать его химический состав.
4. Охарактеризовать механизм образования интерферона и его действие на вирусы. Практическое применение интерферона.
5. Описать факторы специфического противовирусного иммунитета.
6. Клеточные факторы иммунитета при вирусных болезнях.

Тема 5: Серологические реакции. Постановка РТГА.

1. Дать определение «серологические реакции».
2. Какие нужны компоненты для серологических реакций?
3. Принцип реакции торможения гемагглютинации (РТГА).
4. Цель применения РТГА.
5. Компоненты для РТГА.
6. Постановка РТГА.
7. Учет реакции РТГА.

Тема 6: Постановка РДП и РН.

1. Цель реакции диффузионной преципитации.
2. Принцип реакции диффузионной преципитации.
3. Компоненты реакции диффузионной преципитации.
4. Постановка реакции диффузионной преципитации.
5. Учет реакции диффузионной преципитации.
6. Цель реакции нейтрализации.
7. Принцип реакции нейтрализации.
8. Компоненты реакции нейтрализации.
9. Постановка реакции нейтрализации..
10. Учет реакции нейтрализации.

Тема 7: Применение в вирусологии полимеразной цепной реакции (ПЦР) и метода ДНК-зондов.

1. Цель полимеразной цепной реакции.
2. Описать метод ДНК-зондов.
3. Сущность полимеразной цепной реакции.
4. Преимущества полимеразной цепной реакции.

5. Компоненты полимеразной цепной реакции.
6. Постановка (этапы) полимеразной цепной реакции.
7. Обработка данных ПЦР.
8. Полимеразная цепная реакция в реальном времени

Тема 8: Принципы диагностики вирусных болезней.

1. Опишите этапы постановки диагноза вирусных болезней.
2. Какова последовательность проведения лабораторной диагностики вирусных болезней.
3. Какие серологические реакции применяются при вирусологических инфекциях.
4. Задачи вирусологического исследования.
5. Патологический материал для вирусологического исследования.

Тема 9: Биопрепараты при вирусных болезнях животных.

1. Дать определение «Биопрепараты».
2. Какие виды биопрепаратов применяются при вирусных болезнях животных.
3. Хранение и транспортировка биопрепаратов.
4. Правила использования биопрепаратов.
5. Вакцинация: профилактическая и вынужденная.
6. Противопоказания при проведении прививок.

Тема 10: Систематика вирусов. Строение и химический состав вирусов.

1. Какие основные свойства вирусов положены в их номенклатуру?
2. Что такое «род» и «вид» вируса?
3. Чем отличаются прионы и вироиды от вирусов.
4. Охарактеризуйте семейства ДНК-содержащих вирусов. Какова их роль в патологии человека и животных?
5. Охарактеризуйте семейства РНК-содержащих вирусов. Какова их роль в патологии человека и животных?

Тема 11: Репродукция вирусов

1. Из взаимодействия, каких факторов складываются патологические эффекты при вирусных заболеваниях.
2. Какие общие черты имеет цикл репродукции всех вирусов?
3. Охарактеризуйте этапы репродукции вирусов.
4. Перечислите возможные результаты процессов взаимодействия различных вирусов и клеток

Тема 12: Методы заражения лабораторных животных вирусосодержащим материалом. Взятие крови у лабораторных животных

1. Цель заражения лабораторных животных.
2. Способы заражения лабораторных животных для вирусологических исследований.
3. Цель взятия крови у лабораторных животных.
4. Методика взятия крови у лабораторных животных.

Тема 13: Культивирование вирусов в клеточных культурах. Получение первично- трипсинизированных культур клеток из развивающихся куриных эмбрионов.

1. Виды культуры клеток.
2. Методика получения культур клеток.
3. Методика получения первично - трипсинизированных культур клеток из тканей куриного эмбриона.

Тема 14: Понятие о титре вируса, принципы и методы титрования вирусов. Титрование вирусов в РГА.

1. Принцип постановки реакции гемагглютинации.

2. Методика постановки реакции гемагглютинации.
3. Дать определение « титр «вируса».
4. Метод титрования вирусов.

Тема 15: Вскрытие КЭ. Взятие вирусосодержащего материала. Постановка РГА.

1. Методика вскрытия куриного эмбриона.
2. Правила взятия вирусосодержащего материала.
3. Постановка РГА.
4. Учет результатов РГА.
5. Строение 10-дневного куриного эмбриона.

Тема 16: Генетика вирусов

1. Генетическая организация вирусного генома
2. Генетические признаки вирусов
3. Изменчивость вирусов
4. Взаимодействие вирусов в условиях смешанной инфекции

Тема 17: Патогенез вирусных инфекций.

1. Какие стратегии вирусов, направленные на преодоление или снижение иммунологического прессинга со стороны хозяина вы знаете?
2. Дайте характеристику специфическим стадиям вирусного патогенеза.
3. Кто такие животные-вирусоносители?
4. Охарактеризуйте семейства ДНК-содержащих вирусов. Какова их роль в патологии человека и животных?
5. Охарактеризуйте семейства РНК-содержащих вирусов. Какова их роль в патологии человека и животных?

Тема 18: Действие факторов внешней среды на вирусы. Экология вирусов.

1. Природа и происхождение вирусов
2. Место вирусов в биосфере.
3. Действие физических и химических факторов на вирусы.
4. Экология вирусов.
5. Устойчивость вирусов к замораживанию, высушиванию.

Критерии оценивания:

- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- рациональность использования времени, отведенного на устный ответ, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы, изученные самостоятельно
71-85 баллов «хорошо»	обучающийся ответил на все вопросы, изученные самостоятельно, но с некоторыми замечаниями
56-70 баллов «удовлетворительно»	обучающийся ответил не на все вопросы, изученные самостоятельно, с замечаниями
0-55 баллов «неудовлетворительно»	обучающийся ответил на вопросы, изученные самостоятельно, с ошибками или не ответил на вопросы

#### 6.4. Темы для эссе

1. Систематика вирусов. Строение и химический состав вирусов.
2. Репродукция вирусов
3. Индикация вирусов путем обнаружения элементарных телец и телец включений.
4. Люминесцентная и электронная микроскопия вирусов.

5. Методы заражения лабораторных животных вирусосодержащим материалом. Взятие крови у лабораторных животных
6. Культивирование вирусов в клеточных культурах. Получение первично-трипсинизированных культур клеток из развивающихся куриных эмбрионов.
7. Понятие о титре вируса, принципы и методы титрования вирусов. Титрование вирусов в РГА.
8. Вскрытие КЭ. Взятие вирусосодержащего материала. Постановка РГА.
9. Генетика вирусов
10. Серологические реакции. Постановка РТГА.
11. Постановка РДП и РН
12. Применение в вирусологии полимеразной цепной реакции (ПЦР) и метода ДНК-зондов.
13. Патогенез вирусных инфекций.
14. Действие факторов внешней среды на вирусы. Экология вирусов.
15. Особенности противовирусного иммунитета.
16. Применение в вирусологии полимеразной цепной реакции (ПЦР) и метода ДНК-зондов.
17. Патогенез вирусных инфекций.
18. Биопрепараты при вирусных болезнях животных.

Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
4 балла «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
3 балла «удовлетворительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны,

	<p>нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30 ) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
<p>2 баллов «неудовлетворительно»</p>	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>