

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

Проректор по учебной работе



УТВЕРЖДАЮ

Г. П. Малявко

2021г.

ВИРУСОЛОГИЯ
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Форма обучения: **Очная, заочная**

Общая трудоемкость **4 з.ед.**

Часов по учебному плану **144**

Брянская область 2021 г.

Программу составила:
кандидат ветеринарных наук, доцент Бовкун Галина Федоровна



Рецензент:
кандидат биологических наук, доцент Минченко В.Н.



Рабочая программа дисциплины «Вирусология»
разработана в соответствии с ФГОС ВО - специалитет по специальности 36.05.01
«Ветеринария», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 22
сентября 2017 г №974.

Составлена на основании учебного плана 2020 года набора:
Специальность 36.05.01 «Ветеринария», утвержденного Ученым советом вуза от 17 июня
2021 года, протокол №11

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии,
паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Протокол №9 от 17 июня 2021г.

Зав.кафедрой, кандидат ветнаук, доцент Черненко В.В.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель курса «Вирусология» - овладение теоретическими основами вирусологии и биотехнологии и приобретение знаний и навыков диагностики, профилактики вирусных болезней животных, основ промышленного производства биопрепаратов, очистки вирусной биомассы и конструирования биологически активных веществ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП: Б 1.0.21

2.1. Требования к предварительной подготовки обучающихся

Дисциплина «Вирусология» входит в цикл общепрофессиональной общебиологической подготовки Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образовательного стандарта высшего профессионального образования и базируется на принципах материалистической методологии, знаниях по органической, неорганической, аналитической и физколлоидной химии, физике, генетики, ветеринарной микробиологии, анатомии и физиологии животных, патофизиологии и патанатомии.

2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимы как предшествующие: «Эпизоотология и инфекционные болезни животных», «Паразитология и инвазионные болезни животных», «Общая и частная хирургия», «Акушерство и гинекология».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код, наименование)	Результат обучения
ОПК – 1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма	ОПК – 1.1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма	Знать: классификацию вирусов, биологические свойства основных видов вирусов, методы диагностики вирусных болезней, средства специфической профилактики и лечения Уметь: отбирать, маркировать материал, проводить биологические, вирусологические исследования, культивировать, инкубировать, инактивировать микроорганизмы, проводить контроль качества биопрепаратов. Владеть: методами работы с вирусосодержащим материалом
ОПК-4: способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации результатов	ОПК – 1.1 способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации результатов	Знать: методы лабораторной диагностики, спектр биопрепаратов для профилактики и лечения вирусных болезней животных; Уметь: проводить лабораторную диагностику вирусных болезней животных, подбор средств профилактики и терапии; Владеть: микроскопическими, вирусологическими, серологическими методами исследований, контролем качества противовирусных биопрепаратов

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

Задачи изучения курса «Вирусология»:

- получить теоретические знания о спектре возбудителей вирусных болезней животных;
- освоить методы лабораторной диагностики вирусных болезней животных;
- знать ассортимент противовирусных препаратов, вакцин, гипериммунных сывороток, используемых для лечения и профилактики вирусных болезней животных.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение часов дисциплины по семестрам (очная форма)

Вид	№ семестра	Итого
-----	------------	-------

занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		УП	РПД
	У П	РП Д	У П	Р П Д	У П	Р П Д	У П	Р П Д	УП	РПД	У П	Р П Д										
Лекции									18	18											18	18
Лабораторные									36	36											36	36
Практические																						
КСР									2	2											2	2
Консультация перед экзаменом									1	1											1	1
Прием экзамена									0,25	0,25											0,25	0,25
Контактная работа									57,25	57,25											57,25	57,25
Контроль									25,75	25,75											25,75	25,75
Самостоятельная работа									61	61											61	61
Итого									144	144											144	144

. Распределение часов дисциплины по семестрам (заочная форма)

Вид занятий	№ семестра																				Итого	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		УП	РПД
	У П	РП Д	У П	Р П Д	У П	Р П Д	У П	Р П Д	УП	РПД	У П	Р П Д	УП	РПД								
Лекции									6	6											6	6
Лабораторные									6	6											6	6
Практические																						
Консультация перед экзаменом									1	1											1	1
Прием экзамена									0,25	0,25											0,25	0,25
Контактная работа									13,25	13,25											13,25	13,25
Контроль									6,75	6,75											6,75	6,75
Самостоятельная работа									124	124											124	124
Итого									144	144											144	144

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Номер занятия,	Наименование разделов, тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенций
	Раздел 1.Морфология, структура, классификация вирусов			
1	Морфология,структура, классификация вирусов/Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
1	<i>Правила работы. Отбор, транспортировка, подготовка материала. Заражение и вскрытие лабораторных животных. /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
1	Классификация вирусов /Ср/	5	3	ОПК-4, ОПК-1
2	Репродукция, культивирование вирусов. /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
2	<i>Строение КЭ, способы заражения, вскрытие. /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
2	Признаки размножения вирусов в КЭ. /Ср/	5	2	ОПК-4; ОПК-1
3	<i>Приготовление первичных культур клеток.Титрование вирусов /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1

3	Культуры клеток, питательные среды. /Ср/	5	2	ОПК-4, ОПК-2
	Раздел 2. Противовирусный иммунитет. Противовирусные средства			
3	Основы генетики вирусов. Основы противовирусного иммунитета /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
4	Серологические реакции в вирусологии РЗГА, РН /Лаб/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
4	Подготовка к коллоквиуму №1 /Ср/	5	6	ОПК-4, оПК-1
5.	Серологические реакции в вирусологии. РДП, РНГА, ИФА, ПЦР, РИФ.	5	2	ОПК-4, ОПК-1
	Раздел 3. Частная вирусология			
6	<i>Лабораторная диагностика бешенства. Биопрепараты. Коллоквиум №1 /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
4	Характеристика поксвирусов. /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
5	Лабдиагностика поксвирусных заболеваний /Ср/	5	4	ОПК-4, ОПК-1
5	Характеристика герпесвирусов	5	2	ОПК-4, ОПК-1
7	<i>Лабдиагностика герпесвирусных заболеваний птиц /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
6.	Лабдиагностика герпесвирусных заболеваний млекопитающих /Ср/	5	3	ОПК-4, ОПК-1
6	Аденовирусы /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
8	<i>Лабдиагностика аденовирусных заболеваний. Биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
7	Папиллома и полиомавирусы. Средства лечения папиломатоза /Ср/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
9.	<i>Лабораторная диагностика парамиксовирусных заболеваний млекопитающих /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
7	Парамиксовирусные инфекции /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
10.	<i>Возбудитель болезни Ньюкасла, биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
8	Подготовка к коллоквиуму №2 /Ср/	5	6	ОПК-4, ОПК-1
11	<i>Лабдиагностика гриппа животных, биопрепараты. Коллоквиум №2 /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
8	Характеристика рео-, фла-, асфарвирусов /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
9	Средства лечения гриппа животных /Ср/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
12	<i>Лабдиагностика реовирусных заболеваний, африканской чумы свиней биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
13	<i>Вирус диареи крс (ВД-БС), лабдиагностика классической чумы свиней /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
9	Характеристика коронавирусов /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
14	<i>Лабдиагностика коронавирусных заболеваний, биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
15	<i>Ретровирусы, лабдиагностика лейкоза крс /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
10	Подготовка к коллоквиуму №3 /Ср/	5	6	
16	<i>Пикорнавирусы и лабдиагностика ящура крс. Коллоквиум №3 /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
11	Подготовка рефератов / Ср/	5	25	ОПК-4, ОПК-1
17	<i>Бирна-, парвоавирусные заболевания, лабдиагностика, биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
18	<i>Калицивирусные заболевания, биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Номер занятия	Наименование разделов, тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенций
	Раздел 1.Морфология, структура, классификация вирусов			
1	Морфология, структура, классификация вирусов/Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
1	<i>Правила работы. Отбор, транспортировка, подготовка материала. Заражение и вскрытие лабораторных животных. Строение КЭ,</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1

	<i>способы заражения, вскрытие. /Лаб/</i>			
2	Репродукция, культивирование вирусов. Основы генетики вирусов /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
2	<i>Приготовление первичных культур клеток. Титрование вирусов /Лаб/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
	Раздел 2. Противовирусный иммунитет. Противовирусные средства			
3	Основы противовирусного иммунитета Противовирусные средства /Лек/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
3	Серологические реакции в вирусологии РЗГА, РН /Лаб/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
	Раздел 3. Частная вирусология			
1	<i>Лабораторная диагностика бешенства. Биопрепараты./Ср/</i>	5	2	ОПК-4, ОПК-1
2	Характеристика поксвирусов. Лабдиагностика оспы овец, птиц, миксоматоза кроликов, контагиозного пустулезного дерматита, биопрепараты /Ср/	5	6	ОПК-4, ОПК-1
3	Характеристика герпесвирусов. Лабдиагностика болезни Ауески, ИРТ крс, ринопневмонии лошадей, ЗКЛ, болезни Марека, ИЛТ /Ср/	5	6	ОПК-4, ОПК-1
4	Аденовирусы. Лабдиагностика аденовирусной инфекции крс, аденовирусной инфекции собак, ССЯ кур, биопрепараты /Ср/	5	6	ОПК-4, ОПК-1
5	Папиллома и полиомавирусы. Средства лечения папиломатоза /Ср/	5	4	ОПК-4, ОПК-1
6	<i>Характеристика парамиксовирусов млекопитающих Лабдиагностика ПГ-3, РС инфекции крс, чумы плотоядных, биопрепараты/Ср/</i>	5	6	ОПК-4, ОАК-1
7	<i>Возбудитель болезни Ньюкасла, биопрепараты /Ср/</i>	5	4	ОПК-4, ОПК-1
8	<i>Ортомиксовирусы. Лабдиагностика гриппа животных, биопрепараты./Ср/</i>	5	6	ОПК-4, ОПК-1
9	Средства лечения гриппа животных /Ср/	5	2	ОПК-4, ОПК-1
10	<i>Реовирусы. Лабдиагностика чумы лошадей, ротавирусной диареи телят, биопрепараты /Ср /</i>	5	6	ОПК-4, ОПК-1
11	<i>Флавирусы. Лабдиагностика классической чумы свине, вирусной с диареи крс (ВД-БСй /Ср/</i>	5	6	ОПК-4, ОПК-1
12	Характеристика коронавирусов, лабдиагностика ТГЭС, коронавирусной диареи телят, ИБК, биопрепараты /Ср/	5	6	ОПК-4, ОПК-1
13	<i>Ретровирусы, лабдиагностика лейкоза крс, инана лошадей /Ср/</i>	5	6	ОПК-4, ОПК-1
14	<i>Пикорнавирусы и лабдиагностика ящура крс, болезни Тешена. /Срб/</i>	3/5	6	ОПК-4, ОПК-1
11	Подготовка рефератов / Ср/	5	30	ОПК-4, ОПК-1
16	<i>Бирнавирусы-, лабдиагностика ИББ /Ср/ /</i>	5	4	ОПК-4, ОПК-1
17	<i>Парвовирусы, лабдиагностика парввирусного энтерита собак, алеутской болезни норок, ПЛК кошек, биопрепараты /Ср/</i>	5	6	
18	<i>Калицивирусы Лабдиагностика ГБК, биопрепараты /Ср/</i>	5	6	ОПК-4, ОПК-1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных занятиях формы обучения на лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы	Заглавие	Издательство	Кол-во
--	--------	----------	--------------	--------

6.1.1. Основная литература				
Л1-4.1	Белоусова Р.В. и др	Ветеринарная вирусология: учебник для вузов	М.: КолосС, 2007	20
Л1-4.2	Белоусова Р.В.	Практикум по ветеринарной вирусологии	М.: КолосС, 2006	20
Л 4.3	Барышников П.И.	Ветеринарная вирусология: учебное пособие для вузов	М: Форум, 2009	2
Л 1-4.4	Госманов, Колычев Н.М., Плешакова В.И.	Ветеринарная вирусология: учебник для вузов[онный ресурс] . Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php.pl1-id=569	СПб. :Лань, 2010.-482с.	8
Л 3.5	Тихонов И.В.	Биотехнология: учебник	М. ГИОРД, 2005	30
6.1.2. Дополнительная литература				
Л 2.6	Калмыкова М.С.	Основы ПЦР с разными форматами детекции: учебное пособие	СПб.: Лань, 2009	15
Л 1.7	Киселев О.И.	Вопросы общей вирусологии	СПб.: Проспект Науки, 2007	2
Л 2.8	Барышников П.И., Разумовская В.В.	Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: Учебное пособие- 2-е изд. испр.-	СПб: Лань 2015.-672с.	3
6.1.3. Методические разработки				
Л 1-3.9	Бовкун Г.Ф.	Вирусология: учебно-методическое пособие	Брянск, 2012	100
Л 1-3.10	Бовкун Г.Ф.	Вирусология и биотехнология	Брянск 2018	50

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1. [http:// db.o-db.ru/ ru/ database www.chemistry-expo.ru](http://db.o-db.ru/ru/database/www.chemistry-expo.ru)

6.2.2. [/firms/istitut-microbiology I virusologii.html](#)

6.2.3. [biotechnology. Ru](#)

6.2.4. Интерактивное электронное издание «Инфекционные болезни».

6.2.5. Электронные ресурсы:

- Вскрытие КЭ. Патологоанатомические изменения КЭ вирусной этиологии.
- Африканская чума свиней.
- Грипп птиц.
- Ящур.

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1. [lib.znate. ru/docs/index-180127.htm](http://lib.znate.ru/docs/index-180127.htm). page=3

6.3.2. [rudocs, exdat.com/index-32065.html](http://rudocs.exdat.com/index-32065.html). Page=2

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Помещения и лаборатории:

7.2 Лаборатория вирусологии.

7.3. Комната для хранения диагностикумов, культур клеток.

7.4. Автоклавная.

7.5. Моечная.

7.6. Виварий для содержания животных.

7.7. Лабораторные животные: белые мыши, морские свинки, баран-донор.

7.8. Оборудование и приборы.

7.9 Термостат.

7.10. Автоклав.

7.11. Сухожаровой шкаф.

7.12 Холодильник.

7.13. Микроскопы.

7.14. Ламинарный бокс.

7.15. Весы аналитические.

7.16. Встряхиватели.

7.17. Центрифуга.

- 7.18. Магнитные мешалки.
- 7.19. Водяная баня.
- 7.20. Расходные материалы.
- 7.21. Химические реактивы.
- 7.22. Краски.
- 7.23. Лабораторная посуда.
- 7.24. Диагностикумы для серологических реакций, ИФА.

Приложение 1.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине

ВИРУСОЛОГИЯ

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Вирусология и биотехнология»

Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

Компетенции, закрепленные за дисциплиной ООП ВО 36.05.01 «Вирусология и биотехнология»

Процесс формирования компетенций по дисциплине «Вирусология и биотехнология»

Структура компетенций по дисциплине «Вирусология и биотехнология»

Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Вирусология и биотехнология»

Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Вирусология и биотехнология»

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Дисциплина: Вирусология

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Вирусология» направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1: способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных;

ОПК-4: способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации результатов

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Вирусология»

№ раз-дела	Наименование раздела	З			У			Н		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Морфология, структура, классификация вирусов	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Противовирусный иммунитет	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Частная вирусология	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение: З – знание; У – умение; Н - навыки

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Вирусология»

ОПК-4 – (способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации результатов)					
Знать(З.1.)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
Правила работы с вирусами, классификацию, возможности воздействия вирусов на организм	Лекции разделов 1-3	Проводить биопробу на лабораторных животных, КЭ,работать с вирусами	Лабораторные занятия разделов 1-3, Ср №1-9	Безопасными методами работы с вирусами	Лабораторные занятия разделов 1-3, Ср № 1-9
ОПК-1 –(способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и м организма животных)					
Знать (З.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
Оборудование, приборы для вирусологических исследований	Лабораторные занятия разделов 1-3, Ср 1-9	Использовать оборудование, инструменты, приборы для вирусологических исследований	Лабораторные занятия разделов 1-3, Ср № 1-9	Микроскопией, серологическим биопробой, оборудованием и приборами.	Лабораторные занятия разделов 134 и Ср № 1-9

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые Индикаторы достижения компетенциикомпетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1.	Морфология, структура, классификация вирусов	Классификация вирусов, морфология и структура вирусов, культуры клеток, репродукция, изменчивость вирусов. Титрование вирусов	ОПК-4, ОПК-1	Опрос Вопросы на экзамене 1-22
2.	Противовирусный	Сущность иммунитета, роль Ig,	ОПК-4, ОПК-1	Опрос,

	иммунитет	клеток. Сущность и методика постановки серологических реакций		Коллоквиум №1 Вопросы на экзамене 23-27
3	Частная вирусология	Возбудители вирусных инфекционных болезней животных, биопрепараты для профилактики, лечения, диагностики	ОПК-4, ОПК-1	Опрос, Коллоквиум №2-3 Вопросы на экзамене 30-64

По дисциплине «Вирусология» предусмотрен 1 коллоквиум по 1-2 разделу и 2 коллоквиума по 3 разделу. Самостоятельная работа включает подготовку к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение некоторых возбудителей и подготовку рефератов.

Вопросы коллоквиума №1

1. Определение «вирус», «вирион», «вирусная частица».
2. Морфология и структура вирусов.
3. Классификация вирусов.
4. Репродукция вирусов.
5. Понятие вирогении.
6. Реакция клетки на вирусную инфекцию.
7. Типы ЦПД.
8. Культивирование вирусов.
9. Первичные и диплоидные культуры клеток.
10. Перевиваемые культуры клеток.
11. Питательные среды для культур клеток, способы консервирования культур клеток.
12. Мутации вирусов.
13. Генетические основы наследственности и изменчивости.
14. Рекомбинации вирусов.
15. Антивирусные факторы естественной резистентности.
16. Клеточные факторы противовирусного иммунитета.
17. Иммунопатологическое действие вирусов.
18. Противовирусное значение антител.
19. Противовирусные средства.
20. Отбор и транспортировка вирусного материала.
21. Подготовка вирусосодержащего материала.
22. Строение КЭ.
23. Способы заражения КЭ.
24. Этапы приготовления куриных фибробластов.
25. Признаки размножения вирусов в КЭ.
26. Титрование вирусов по ООЕ, БОЕ.
27. Титрование вирусов по ГАЕ, LD₅₀, ЦПД₅₀
28. Сущность, методика постановки РДП.
29. Сущность, методика постановки РЗГА, РНГА.
30. Сущность, методика постановки РН.
31. Прионы и вириды.
32. ИФА.
33. ПЦР.
34. РИФ

Вопросы коллоквиума №2

1. Семейство поксвирусов.
2. Вирус миксоматоза кроликов.

3. Вирус оспы овец.
4. Вирус оспы птиц.
5. Вирус контагиозного пустулезного дерматита овец.
6. Вирус бешенства.
7. Семейство герпесвирусов.
8. Вирус болезни Ауески.
9. Вирус ИРТ.
10. Вирус ЗКЛ.
11. Вирус ИЛТ.
12. Вирус болезни Марека.
13. Вирус ринопневмонии лошадей.
14. Полиома-, папилломавирусы.
15. Вирус папилломатоза крс.
16. Семейство аденовирусов.
17. Вирус АВИ крс.
18. Аденовирусы, циркулирующие у собак.
19. Вирус ССЯ

Вопросы коллоквиума №3

1. Семейство ортомиксовирусов.
2. Вирус гриппа кур.
3. Вирус гриппа уток.
4. Вирус гриппа лошадей.
5. Семейство ПМВ.
6. Вирус НБ.
7. Вирус чумы плотоядных.
8. Вирус ПГ-3.
9. Вирус РС-инфекции.
10. Семейство реовирусов.
- 10 Вирус АЧЛ.
11. Возбудитель ротавирусной инфекции телят.
12. Возбудитель реовирусной инфекции овец.
- 13 Вирус классической чумы свиней.
14. Вирус АЧС.
15. Семейство коронавирусов.
16. Возбудитель ТГЭС.
17. Возбудитель коронавирусной диареи телят.
18. Вирус ИБК.

5.2. Темы письменных работ - рефератов

1. Место вирусов в биосфере.
2. Морфогенез вирусов животных, человека.
3. Генофонд вирусов и источник его образования.
4. Онкогенные вирусы.
5. Химиопрофилактика и терапия вирусных болезней животных.
6. Прионы и прионные инфекции.
7. Возбудители энцефаломиокардита свиней.
8. Вирус цитомегалии поросят.
9. Вирус синдрома плохого усвоения кормов.
10. Вирус лихорадки долины Рифт.
11. Вирус пограничной болезни.
12. Терапевтическая значимость применения иммуностимулирующих препаратов.
13. Возбудитель чумы крс.
14. Характеристика семейства реовирусов.

15. Буньявирусы (характеристика семейства, возбудители болезни Акобане, болезни Нейроби).
16. Вирус лейкоза кошек.
17. Вирус лейкоза птиц.
18. Вирус Висна-Маэди.
19. Вирусы иммунодефицита кошек, крс.
20. Реовирусные инфекции крс (Эпизоотической геморрагической болезни оленей, болезни Ибараки).
21. Тогавирусы (возбудители западного и восточного американского энцефаломиелита лошадей).
22. Флавирусы возбудители энцефаломиелитов лошадей, овец, индеек).
23. Возбудитель вирусной диареи крс.
24. Коронавирусы свиней (возбудители эпидемической диареи поросят, энцефаломиелита поросят).
25. Коронавирусные заболевания кошек (возбудитель инфекционного перитонита) и собак (коронавирусная инфекция собак).
26. Характеристика артеривирусов: (возбудитель артериита лошадей), РРСС (репродуктивного и респираторного синдрома свиней).
27. Возбудитель парвовирусной инфекции свиней.
28. Возбудитель парвовирусной инфекции крс.
29. Парвовирусы норок (возбудитель энтерита) и гусей (возбудитель энтерита гусей).

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции	Другие оценочные средства	
				Вид	Кол-во
1.	Морфология, структура, классификация вирусов	Классификация, морфология, структура вирусов, репродукция, культивирование, изменчивость	ОПК-4, ОПК-1	Опрос Коллоквиум ;№1	3 1
2.	Противовирусный иммунитет	Сущность, роль Ig, клеток, серологические реакции, иммунопатологическое действие вирусов	ОПК-4, ОПК-1	Опрос.	4
3.	Частная вирусология	Биологические свойства вирусов, лабораторная диагностика вирусных инфекционных заболеваний. Биопрепараты для профилактики, диагностики и терапии..	ОПК-4, ОПК-1	Опрос. Коллоквиум №2, 3, Реферат	11 2 1

Вопросы к экзамену по дисциплине «Вирусология»

1. Определение «вирус», «вирион».
2. Морфология и структура вирусов.
3. Классификация вирусов.
4. Репродукция вирусов.
5. Понятие вирогении.
6. Культивирование вирусов.
7. Характеристика культур клеток.
8. Мутации вирусов.
9. Рекомбинации вирусов.
10. Антивирусные факторы естественной резистентности.
11. Противовирусное значение ИГ .
12. Значение ЕК и цитотоксических лимфоцитов.
13. Иммунопатологическое действие вирусов.
14. Противовирусные средства.

15. Отбор патологического материала, транспортировка.
16. Подготовка вирусосодержащего материала для исследований.
17. Строение КЭ.
18. Способы заражения КЭ.
19. Признаки размножения вирусов в КЭ.
20. Этапы приготовления КФ.
21. Титрование вирусов по ООЕ, БОЕ.
22. Титрование вирусов по ГАЕ, ЦПД₅₀, LD₅₀ /
23. ИФА, сущность, варианты постановки, ПЦР.
24. Сущность РДП, методика постановки, учета.
25. Сущность и методика постановки РЗГА.
26. Сущность и методика постановки РНГА.
27. Сущность и методика постановки РН.
28. Характеристика перевиваемых культур клеток.
29. Прионы и вирионы.
30. Возбудитель оспы овец.
31. Возбудитель оспы птиц.
32. Возбудитель миксоматоза кроликов.
33. Возбудитель контагиозного пустулезного дерматита.
34. Вирус болезни Ауески.
35. Вирус ринопневмонии лошадей.
36. Вирус ИРТ.
37. Вирус ЗКЛ.
38. Вирус болезни Марека.
39. Вирус ИЛТ.
40. Вирус бешенства.
41. Вирус папилломатоза крс.
42. Возбудители аденовирусной инфекции собак.
43. Вирус АВИ крс.
44. Вирус ССЯ.
45. Вирус ПГ-3.
46. Вирус НБ.
47. Вирус РС-инфекции крс.
48. Вирус чумы плотоядных.
49. Вирус АЧЛ.
50. Вирус классической чумы свиней.
51. Вирус африканской чумы свиней.
52. Вирус лейкоза крс.
53. Вирус инан.
54. Вирус болезни Тешена.
55. Вирус ящура.
56. Вирус ИББ.
57. Вирус ТГЭС.
58. Возбудитель коронавирусной инфекции телят.
59. Вирус ИБК.
60. Вирус гриппа кур.
61. Вирус гриппа уток.
62. Вирус гриппа лошадей.
63. Вирус парвовирусного энтерита собак.
64. Вирус ГБК.

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Вирусология» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программе ВО. Аттестация по дисциплине «Вирусология» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 5 семестре, в форме экзамена. Студент допускается к экзамену в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- активной работой на лабораторных занятиях.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10 – 12, «удовлетворительно» - 7 – 9, «неудовлетворительно» - 0.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Вирусология»

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой
	14	- Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы. Свободно справляется с решением практических задач.
	13	- Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, при этом при объяснении могут встречаться незначительные неточности.
«хорошо»	12	- Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, однако некоторые задания могут вызвать некоторые затруднения
	11	- Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы, однако некоторые задания могут вызвать некоторые затруднения, при ответе на вопрос могут встречаться незначительные неточности
	10	- Студент в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы
«удовлетворительно»	9	- Студент излагает теоретический материал с трудом, но при этом может грамотно изложить материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы
	8	- Студент излагает теоретический материал с большим трудом, но последовательно и грамотно, не допуская существенных неточностей в ответах на вопросы
	7	- Студент с большим трудом излагает теоретический материал с существенными неточностями. Справляется с решением практических задач.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает как решать практические задачи, при недостаточных знаниях теоретического материала

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Вирусология» включает активность работы на практических занятиях, результаты коллоквиумов, результаты ответа на экзамене. Оцениваются результаты числом от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Оценка активности} = (\text{Пр. активность} : \text{Пр. общее}) \times 6 \quad (1),$$

Где Оценка активность – оценка за активную работу;

Пр. актив. – общее количество лабораторных занятий по предмету, на которых студент активно работал;

Пр. общее – общее количество лабораторных занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на лабораторных занятиях, равна 6.

Критерии оценки заданий коллоквиумов

Правильные ответы в отношении к количеству вопросов в %	Оценка	Уровень освоения компетенции
90-100	Отлично	Высокий
76-89	Хорошо	Продвинутый
60-75	Удовлетворительно	Пороговый
Ниже 60%	Неудовлетворительно	-

Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«Отлично»	Выполнены все требования по содержанию и оформлению реферата.: анализ разных точек зрения, сформулированы выводы, выдержан объем, даны полные ответы при защите работы.
«Хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, есть недочеты и неточности в изложении материала, не выдержан объем, при защите даны неполные ответы
«Удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований, тема не раскрыта полностью, есть ошибки, при защите нет ответов на дополнительные вопросы.
«Неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы