

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
цифровизации

А.В. Кубышкина

18.05. 2023 г.

Вирусология

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и
ветсанэкспертизы

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Профиль Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Форма обучения: очная, заочная


Общая трудоемкость: 4 з.е.


Часов по учебному плану 144

Брянская область 2023

Программу составил: к.вет.н, доцент Бовкун Г.Ф. 

Рецензенты:

Доктор биологических наук, профессор Крапивина Е.В. 


Начальник ГБУ Брянской области
"Брянская городская станция по
борьбе с болезнями животных" Алейников И.М. 

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

Составлена на основании учебных планов 2023 года набора:
специальность 36.05.01 Ветеринария, профиль Болезни продуктивных и непродуктивных животных, утвержденных Учёным советом Университета от 18 мая 2023 года протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Протокол № 9 от 18 мая 2023 года

Зав. кафедрой к.вет.н., 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 – 1.2. Собирает и анализирует анамнестические данные, проводит лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	Знать: классификацию вирусов, физические свойства основных видов вирусов, методы диагностики вирусных болезней, средства специфической профилактики и лечения Уметь: отбирать, транспортировать 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 использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации результатов	ОПК-4.1 Знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	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
	ОПК-4.2 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты.	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;

	<i>Биопрепараты. Коллоквиум №1 /Лаб/</i>			ПКС-1.2
5-6	Характеристика поксвирусов. /Лек/	5	4	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
5	<i>Лабдиагностика поксвирусных заболеваний /Ср/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
7	Характеристика герпесвирусов	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
7	<i>Лабдиагностика герпесвирусных заболеваний птиц /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
6.	<i>Лабдиагностика герпесвирусных заболеваний млекопитающих /Ср/</i>	5	1	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
8	Аденовирусы /Лек/	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
8	<i>Лабдиагностика аденовирусных заболеваний. Биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1
7	<i>Папиллома и полиомавирусы. Средства лечения папилломатоза /Ср/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
9.	<i>Лабораторная диагностика парамиксовирусных заболеваний млекопитающих /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
9-10	Парамиксовирусные инфекции /Лек/	5	4	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1
10.	<i>Возбудитель болезни Ньюкасла, биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
8	<i>Подготовка к коллоквиуму №2 /Ср/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
11	<i>Лабдиагностика гриппа животных, биопрепараты. Коллоквиум №2 /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
12	Ортомиксовирусы	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
13-14	Характеристика рео-, фла-, асфарвирусов /Лек/	5	4	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
9	<i>Средства лечения гриппа животных /Ср/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
12	<i>Лабдиагностика реовирусных заболеваний, африканской чумы свиней биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
13	<i>Вирус диареи крс (ВД-БС), лабдиагностика классической чумы свиней /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
15	Характеристика коронавируса /Лек/	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
14	<i>Лабдиагностика коронавирусных заболеваний, биопрепараты /Лаб /</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
16	Ретровирусы	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
15	<i>Ретровирусы, лабдиагностика лейкоза крс /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
10	<i>Подготовка к коллоквиуму №3 /Ср/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
17	Пикорнавирусы	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
16	<i>Пикорнавирусы и лабдиагностика ящура крс. Коллоквиум №3 /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
18	Бирна-Парвовирусы. Калицивирусы	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-.21
11	<i>Подготовка рефератов / Ср/</i>	5	25	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
17	<i>Бирна-, парвоавирусные заболевания, лабдиагностика, биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
18	<i>Калицивирусные заболевания, биопрепараты /Лаб/</i>	5	2	ОПК-1.2,ОПК-4.2, ПКС-1.2
	Контактная работ (консультация, экзамен)		1,25	
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/	6	2	ОПК-4.1, ОПК -4.3
1	<i>Правила работы. Отбор, транспортировка, подготовка материала. Заражение и вскрытие лабораторных животных. Строение КЭ, способы заражения, вскрытие. /Лаб/</i>	6	2	ОПК-4.1, ОПК -4.3
2	Репродукция, культивирование вирусов. Основы генетики вирусов /Лек/	6	2	ОПК-4.1, ОПК -4.3
2	<i>Приготовление первичных культур клеток. Титрование вирусов /Лаб/</i>	6	2	ОПК-4.1, ОПК -4.3
	Раздел 2. Противовирусный иммунитет. Противовирусные средства			
3	Основы противовирусного иммунитета Противовирусные средства /Лек/	6	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2
3-4	<i>Серологические реакции в вирусологии РЗГА, РН, РНГА, РДП, ИФА, РИФ, ПЦР /Лаб/</i>	6	4	ОПК-4.1, ОПК -4.2
	Раздел 3. Частная вирусология			
1	<i>Лабораторная диагностика бешенства. Биопрепараты./Ср/</i>	6	4	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
4	Характеристика поксвирусов. Возбудителей оспы овец, птиц, миксоматоза кроликов, контагиозного пустулезного дерматита, биопрепараты /Лек/	6	2	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
2	<i>Характеристика герпесвирусов. Лабдиагностика болезни Ауески, ИРТ крс, ринопневмонии лошадей, ЗКЛ, болезни Марека, ИЛТ /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
3	<i>Аденовирусы. Лабдиагностика аденовирусной инфекции крс, аденовирусной инфекции собак, ССЯ кур, биопрепараты /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
4	<i>Папиллома и полиомавирусы. Средства лечения папиломатоза /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
5	<i>Характеристика парамиксовирусов млекопитающих Лабдиагностика ПГ-3, РС инфекции крс, чумы плотоядных, биопрепараты/Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
6	<i>Возбудитель болезни Ньюкасла, биопрепараты /Ср/</i>	6	4	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
7	<i>Ортомиксовирусы. Лабдиагностика гриппа животных, биопрепараты./Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
8	<i>Средства лечения гриппа животных /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
9	<i>Реовирусы. Лабдиагностика чумы лошадей, ротавирусной диареи телят, биопрепараты /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
10	<i>Флавирусы. Лабдиагностика классической чумы свине, вирусной с диареей крс (ВД-БСй /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
11	<i>Характеристика коронавирусов, лабдиагностика ТГЭС, коронавирусной диареи телят, ИБК, биопрепараты /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
12	<i>Ретровирусы, лабдиагностика лейкоза крс, инана лошадей /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
13	<i>Пикорнавирусы и лабдиагностика ящура крс, болезни Тешена. /Срб/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
14	<i>Подготовка рефератов / Ср/</i>	6	30	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
15	<i>Бирнавирусы-лабдиагностика ИББ /Ср/ /</i>	6	4	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
16	<i>Парвовирусы, лабдиагностика парвовирусного энтерита собак, алеутской болезни норок, ПЛК кошек, биопрепараты /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
17	<i>Калицивирусы Лабдиагностика ГБК, биопрепараты /Ср/</i>	6	6	ОПК-.1.2, ОПК-4.2, ПКС-1.2
	Контактная работ (консультация, экзамен)		1,25	

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[онлайн 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:

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 – 1.2. Собирает и анализирует анамнестические данные, проводит лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	Знать: классификацию вирусов, биологические свойства основных видов вирусов, методы диагностики вирусных болезней, средства специфической профилактики и лечения Уметь: отбирать, транспортировать 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 современной профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации результатов	ОПК-4.1 Знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	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
	ОПК-4.2 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты.	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
	ОПК-4.3 Обладает навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	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

		биопрепаратов
<p>ПКС-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным</p>	<p>ПКС-1.2Анализирует закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности; использует клинические, микробиологические, вирусологические и лабораторно-инструментальные методы исследований при определении функционального состояния животных; применяет специализированное оборудование и инструменты; планирует и осуществляет комплекс профилактических мероприятий.</p>	<p>Знает классификацию вирусов, спектр вирусных болезней животных. биопрепараты для профилактики и лечения. Умеет проводить лабораторную диагностику вирусных заболеваний Владеет серологическими и вирусологическими методами исследований</p>

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Вирусология»

№ раз-дела	Наименование раздела	ОПК- 4.1, ОПК-4.3			ОПК-4.1, ОПК-4.2			ОПК-1.2,ОПК-4.2,ПКС-1.2		
		3 1	3 2	3 3	У 1	У 2	У 3	Н 1	Н 2	Н 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-4.1 – Знает технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.					
Знать(3.1.)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
Правила работы с вирусами, классификацию, возможности воздействия вирусов на организм	Лекции разделов 1и 2	Проводить биопробу на лабораторных животных, КЭ,работать с вирусами	Лабораторные занятия разделов 1-5, Ср №1-9	Безопасными методами работы с вирусами	Лабораторные занятия разделов 1-5, Ср № 1-9
ОПК-4.2 -Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты.					
Знать (З)		Уметь (У)		Владеть (Н)	
Основы противовирусного иммунитета, методики постановки серологических реакций	Лекции раздела №2, 3 лабораторные занятия 4-5, 6-18	Выполнять серологические реакции	Лабораторные занятия № 4-5, 6-18	Серологическими Методами исследований	Лабораторные занятия №4-5 6-18
ОПК-1.2 –(способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и м организма животных)					
Знать (3.3)		Уметь (У.3)		Владеть (Н.3)	
Оборудование,	Лабораторные	Использовать	Лабораторные	Вирусологическими,,серологическими	Лабораторные

приборы для вирусологических исследований	занятия разделов №3, Лабораторные занятия 6-18, Ср 1-9	оборудование, инструменты, приборы для вирусологических исследований	занятия разделов №3, Ср № 1-9, лабораторные занятия №6-18	методами, оборудованием и приборами.	занятия раздела №3 Лабзанятия 6-18и Ср № 1-9
ОПК-4.3 Обладает навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.					
Знать (З)		Уметь (У)		Владеть (Н)	
Современные технологии исследований в вирусологии	Лекции №1-3, Лабораторные занятия 11-4	Выполнять забор материала, работать с культурами клеток	Лабораторные занятия 1-3	Методами приготовления культур клеток и культивированием вирусов	Лабораторные занятия 1-3
ПКС-1.2 2Анализирует закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности; использует клинические, микробиологические, вирусологические и лабораторно-инструментальные методы исследований при определении функционального состояния животных; применяет специализированное оборудование и инструменты; планирует и осуществляет комплекс профилактических мероприятий.					
Знать (З)		Уметь (У)		Владеть (Н)	
Спектр вирусных болезней, биопрепараты для профилактики, методы диагностики вирусных болезней животных	Лекции, лабораторные занятия раздела №3, лабораторные занятия №6-18	Подбирать биопрепараты для профилактики и лечения, методы диагностики вирусных болезней животных	Лабораторные занятия № 6-18	Методами диагностики вирусных болезней животных	Лабораторные занятия 6-18

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 компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1.	Морфология, структура, классификация вирусов	Классификация вирусов, морфология и структура вирусов, культуры клеток, репродукция, изменчивость вирусов. Титрование вирусов	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Опрос Вопросы на экзамене 1-22
2.	Противовирусный иммунитет	Сущность иммунитета, роль Ig, клеток. Сущность и методика постановки серологических реакций	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Опрос, Коллоквиум №1 Вопросы на экзамене 23-27
3	Частная вирусология	Возбудители вирусных инфекционных болезней животных, биопрепараты для профилактики, лечения, диагностики	ОПК-4.2, ОПК-1.2 ПКС 1.2	Опрос, Коллоквиум №2-3 Вопросы на экзамене 30-65

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.

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролир. компетенции	Другие оценочные средства	
				Вид	Кол-во
1.	Морфология, структура, классификация вирусов	Классификация, морфология, структура вирусов, репродукция, культивирование, изменчивость	ОПК-4.1, ОПК-4.3	Опрос Коллоквиум ;№1	3 1
2.	Противовирусный иммунитет	Сущность, роль Ig, клеток, серологические реакции, иммунопатологическое действие вирусов	ОПК-4.1, ОПК-4.2	Опрос.	4
3.	Частная вирусология	Биологические свойства вирусов, лабораторная диагностика вирусных инфекционных заболеваний. Биопрепараты для профилактики, диагностики и терапии..	ОПК-4.2, ОПК-1.2 ПКС-1.2	Опрос. Коллоквиум №2, 3	11 2

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 IG .
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 вириоды.
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	-