

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Паразитологии и эпизоотологии животных

Регистрационный номер 06-2/29

**Вирусология с биотехнологией**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой **Паразитологии и эпизоотологии животных**  
Учебный план **b360301\_23\_1\_ВСЭ.plx.plx**  
**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**  
в том числе:  
аудиторные занятия **40**  
самостоятельная работа **39**  
часов на контроль **26,7**

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>4 (2.2)</b>		Итого	
	19 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	42,3	42,3	42,3	42,3
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению  
подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 939)

Составлена на основании учебного плана:

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

кандидат биологических наук, доцент, Платонов Терентий Афанасьевич



Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

**Паразитологии и эпизоотологии животных**

Протокол от 09.06 2023 г. № 20

Зав. кафедрой разработчика Протоdjeяконова Г.П.



Зав. профилирующей кафедрой

Майер Сидорьяков Н.А.

Протокол заседания кафедры от 28.05 2023 г. № 12

Председатель МК факультета

Вотин Ботва И.В.

Протокол заседания МК факультета от 24.04 2023 г. № 4

Декан

Афанасьев Корсаков М.Т.

25.04 2023 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.30 «Вирусология с биотехнологией» предназначена для того, чтобы изучить особенности и закономерности процесса, т.е. причины и условия возникновения, распространения и угасания вирусных болезней животных, а также методы диагностики, профилактики и борьбы с ними.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) «Вирусология с биотехнологией» является комплексной и условно делится на курсы «Вирусология» и «Биотехнология»:

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

1. Общая вирусология изучает общие закономерности вирусологического процесса, общие меры борьбы и профилактики вирусных заболеваний.
2. Частная вирусология занимается изучением отдельных инфекционных болезней, выявляет их этиологию, патогенез, клиническую картину, патоморфологические изменения, а также средства и методы диагностики, лечения, профилактики и борьбы с конкретными инфекционными заболеваниями животных.
3. Биотехнология - изучает биологические препараты для лечения, профилактики и диагностики заболеваний. В определенный момент дальнейший рост объемов без изменения технологических подходов (условий выращивания, хранения и транспортировки в растениеводстве, условий содержания, кормления и переработки в

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:** УК-8: Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных

ОПК-4: Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современной технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

ИД-1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах

### Знать:

Знает опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.

### Уметь:

Умеет выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

### Владеть:

Владеет правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказанием первой помощи, способами участия в восстановительных мероприятиях; анализом факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

ИД-1: Использует для решения задач в профессиональной деятельности современное оборудование и новые технологические решения

### Знать:

технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

### Уметь:

применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

### Владеть:

навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	Знать:

2.1.2	- природу и происхождение вирусов, их уникальные свойства, отличающие от других форм жизни;
2.1.3	- патогенез вирусных болезней животных;
2.1.4	- свойства вирусов и особенности проявления основных болезней, вызываемых этими вирусами;
2.1.5	- особенности противовирусного иммунитета;
2.1.6	- методы и средства диагностики и профилактики вирусных болезней животных.

2.1.7	Основная цель преподавания курса «Биотехнология» - дать студентам теоретические и практические навыки по основным промышленным методам производства биопрепаратов, выявления, выделения, разделения, очистки и конструирования биологически активных веществ, а также создания новых активных форм организмов, отсутствующих в природе:
2.1.8	-технологии получения производственных питательных сред для культивирования различных
2.1.9	- технологии приготовления терапевтических и диагностических сывороток и гамма-глобулинов, основные принципы диагностики вирусных болезней животных;
2.1.10	- природу и многообразие биотехнологических процессов, достижения биотехнологии в области пробиотиков, антибиотиков, ферментов, витаминов и др.;
2.1.11	- технологии получения рекомбинантных ДНК, генно-инженерных вакцин и моноклональных антител и их использования в ветеринарной медицине;
2.1.12	
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	Уметь:
2.2.2	распознавать строение вирусов, систематику, репродукцию и закономерности возникновения, проявления и распространения вирусных болезней животных;
2.2.3	- разбираться в средствах и способах профилактики и борьбы с ними, а также правилах проведения противовирусных мероприятий во время вспышки
2.2.4	
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	Владеть:
2.3.2	методами индикации вируса в патологическом материале микроскопическими методами и на лабораторных животных;
2.3.3	- навыками работы с куриными эмбрионами как моделью для обнаружения и выделения вирусов;
2.3.4	- навыками изготовления культуры клеток и использования её для диагностики вирусных болезней;
2.3.5	- навыками проведения серологических исследований с целью обнаружения и идентификации вирусов;
2.3.6	- методами обнаружения и титрования антител в сыворотках животных;
2.3.7	- навыками по определению качества вакцин и сывороток на активность, безвредность, токсичность, иммуногенность

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Микробиология
3.1.2	Ветеринарная санитария
3.1.3	Микробиология
3.1.4	Ветеринарная санитария
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	
3.2.2	Инфекционные болезни
3.2.3	Ветеринарно-санитарная практика
3.2.4	Ветеринарно-санитарная экспертиза
3.2.5	Ветеринарно-санитарная экспертиза
3.2.6	Инфекционные болезни

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>4 (2.2)</b>		Итого	
Неделя	19 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	42,3	42,3	42,3	42,3
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<b>Раздел 1.Общая вирусология</b>					
1.1	Химический состав и физическая структура вирусов /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.2	Техника безопасности и правила работы с вирусосодержащим материалом /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.3	История развития вирусологии, вклад ученых в развитие вирусологии /Ср/	4	3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.4	Получение и обработка патологического материала /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.5	Классификация вирусов /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.6	Индикация вирусов в патологическом материале путем обнаружения вирионов и телец-	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.7	Лабораторные животные и их использование в вирусологии /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	

1.8	Токсономия вирусов /Ср/	4	3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.9	Репродукция вирусов /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	

1.10	Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.11	Культура клеток и их использование в вирусологии /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.12	Устройство вирусологического отдела лаборатории. /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.13	Патогенез вирусных болезней /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.14	Реакция диффузной преципитации в геле и ее использование в вирусологии /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.15	Титрование вирусов /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.16	Противовирусный иммунитет /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.17	Реакция непрямой гемагглютинации и ее использование в вирусологии /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.18	Метод флуоресцирующих антител и ее использование в вирусологии /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
1.19	Корона и ротавирусы крупного рогатого скота /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
	<b>Раздел 2. Частная вирусология</b>					
2.1	Обзор вирусов, вызывающих болезни крупного рогатого скота и лошадей /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.2	Лабораторная диагностика бешенства и оспы /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.3	Вирус ящура и надулярного дерматита /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.4	Обзор вирусов, вызывающих болезни птиц /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.5	Дифференциация вируса гриппа птиц и вируса ньюкаслской болезни в РТГА /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
2.6	Вирус парвовирусного энтерита и чумы плотоядных. Вирус чумы плотоядных /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
	<b>Раздел 3. Биотехнология</b>					

3.1	Основные принципы биотехнологии /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
3.2	Субстраты и продукты биотехнологических систем. Приготовление питательных основ, сред и дополнительных растворов /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
3.3	История развития биотехнологии /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	

3.4	Характеристика и схемы производства биопрепаратов. Санитарные и экологические требования к производству биопрепаратов /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
3.5	Достижение в области биотехнологии /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
3.6	Биотехнология изготовления вакцин, гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
3.7	Современная классификация биопрепаратов /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
3.8	Особенности получения готовых лекарственных форм биологических препаратов /Ср/	4	3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э3	
3.9	/Конс/	4	2			
3.10	/КЭ/	4	0,3			

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И.	Ветеринарная вирусология: учебник	Москва: Лань, 2010
Л1.2	Тихонов И. В., Рубан Е. А., Грязнева Т. Н., Самуйленко А. Я., Гаврилов В. А.,	Биотехнология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 310700 - Зоотехния и 310800 - Ветеринария	СПб.: ГИОРД, 2005

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бурцева И. А.	Систематика вирусов и принципы лабораторной диагностики вирусных болезней животных: учебное пособие по курсу "Ветеринарная вирусология": для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 - "Ветеринария"	Якутск: Издат. дом СВФУ, 2011

<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>	
Э 1	ЭБС Лань
Э 2	Сайт библиотеки АГАТУ
Э 3	Университетская информационная система РОССИЯ
<b>7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	
7.3.1	Windows 7
7.3.2	MicrosoftOffice 2016
<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании

7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ</b> (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
<p>Практикум по ветеринарной вирусологии и эпизоотологии № 4.307, Учебная аудитория для занятий лабораторнопрактического типа, для групповых индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет № 3-58,2м<sup>2</sup> Оборудование: 1. Микроскоп Мби-3 – 3 шт. 2. Ноутбук Asus Amd E1-2100(1)/4096/500/Hd8210g/Dvd (место хранения оборудования № 4.305) 3. Термостат 4. Холодильник «Бирюса-10» - 1 шт. Учебная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт, стол лабораторный – 15 шт, Наглядные материалы: плакаты Программное обеспечение: 1. Windows 7 Professional OEM Учебная аудитория № 4.304, Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет № 16-78,7м<sup>2</sup> Оборудование: 1. Экран навесной – 1 шт. 2. Ноутбук Hp15-Bs634ur (Hd) Pentium № 3710 (1.6)/4096/500/Intelhd/ Vt/ Dos – 1шт (место хранения оборудования № 4.305) Учебная мебель: 1. Стол закрытый со скамьей 3-х местный – 17 шт. 2. Стол для преподавателя-1шт. Программное обеспечение: 1. Windows 7 (Лицензия 68175250, № лицензиата 98185460ZZE1903 от 06.03.2017 г.) 2. Microsoft Office 2010 Сублицензионный договор ГК 1009 от 11.11.2016 г 3. Антивирус 360Total Security, 4. Acrobat Reader DC Аудитория № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования. Кабинет № 54 – 78 м<sup>2</sup> Оборудование: Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deroneon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт., 4 тонких клиента Eltex tc-50 Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Программное обеспечение: Бесплатная операционнаясистема Calculate Linux, LIBREOFFICE Открытоелицензионное соглашениеGNUGeneralPublicLicense (См.: <a href="https://sdo.agatu.ru">https://sdo.agatu.ru</a>),</p>	



## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине Вирусология с биотехнологией» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Вирусология с биотехнологией» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. (См.: <https://sdo.agatu.ru>),

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья (по необходимости).

10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).

10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

# **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) Б1.О.30 «Вирусология с биотехнологией»

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) образовательной программы

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очное

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>ИД-1<sub>ук-8</sub></b> Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах.
Анализ рисков здоровью человека и животных	<b>ОПК-4.</b> Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	<b>ИД-1<sub>опк-4</sub></b> Использует для решения задач в профессиональной деятельности современное оборудование и новые технологические решения

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		

<p><b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p><b>ИД-1:</b> Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах</p>	<p><b>Знать:</b> знает опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности <b>Уметь:</b> умеет выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций <b>Владеть:</b> навыками правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказанием первой помощи, способами участия в восстановительных мероприятиях; анализом факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Контрольная работа, курсовая работа</i> <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i></p>
---	---	--	--

<p><b>ОПК-4.</b> Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии и с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p><b>ИД-1<sub>ОПК-4</sub></b> Использует для решения задач в профессиональной деятельности современное оборудование и новые технологические решения</p>	<p><b>Знать:</b> технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. <b>Владеть:</b> навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Контрольная работа, курсовая работа</i> <b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i></p>
---	--	--	--

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>

Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Перечень оцениваемых компетенций - УК-8, ОПК-6

#### **4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

##### **ТЕСТЫ**

#### **Задания для оценки компетенции ОПК – 8**

#### **1. Вопрос: Применение в вирусологии лабораторных животных.**

##### **Методы заражения.**

1. Заражают лабораторных животных групповым способом методом ингаляции аэрозолей.
2. Лабораторные животные применяются для постановки диагноза, идентификации вируса в РН; изучения биологических свойств вируса, определения эффективности противовирусных препаратов. Используют белых мышей, морских свинок, хомячков, крыс, кроликов, птиц и др. Заражают орально, подкожно, внутримышечно, внутрикожно, внутрибрюшинно, внутривенно и др.
3. Проводят один слепой пассаж и изучают цитопатогенные свойства.
4. Используют гнотобионтов для получения стерильных продуктов.

#### **2. Вопрос: Титрование вируса в РГА.**

1. Положительным результатом РГА является образование белой линии преципитации.
2. В РГА выявляются комплементсвязывающие антитела.
3. Титрование вируса в РГА проводится для идентификации сывороточных антител.

4. В основе РГА лежит способность некоторых вирусов агглютинировать эритроциты человека и отдельных видов животных и птиц. Для реакции берут 4 ГАЕ.

### **3. Вопрос: Строение куриных эмбрионов.**

1. В оплодотворенном яйце образуется 3 зародышевых листа: эктодерма, энтодерма и мезодерма. Из эндо и мезодермы образуются амниотическая полость и хорион. Из эктодермы образуется аллантоисная оболочка.
2. Куриные эмбрионы представляют собой самодостаточную систему: содержат белок, воздушную камеру, ХАО, амнион в аллантоисной полости.
3. Эмбрионы имеют мягкую оболочку и заражаются путем втирания вирусосодержащего материала в оболочку.
4. Все вирусы могут размножаться в развивающихся куриных эмбрионах.

### **4. Вопрос: Вирус бешенства**

1. Пикорнавирусы, поражающие эпителиальные клетки слизистых оболочек.
2. Рабдовирусы, поражающие клетки нервной системы.
3. Парамиксовирусы с преимущественной локализацией в клетках эпителия верхних дыхательных путей.
4. Герпесвирусы, вызывающие образование пузырьковой сыпи.

### **5. Вопрос: Аденовирусы крупного рогатого скота.**

1. Вызывают аборт во второй половине беременности, поражается центральная нервная система.
2. ДНК-содержащие вирусы. икосэдральной формы, с кубическим типом симметрии, имеют 2 подгруппы и 10 серотипов, размножаются в ядрах пораженных клеток.
3. Образуют эрозии и афты на слизистой оболочке языка, венчика и в межкопытной щели.
4. Наблюдается сильнейший зуд, пневмония и гастроэнтериты.

### **6. Вопрос: Вирус инфекционной анемии лошадей.**

1. РНК-содержащий вирус из семейства ретровириде, Размер вирионов 90-180 нанометров, имеет двухконтурную оболочку. Репродуцируется в организме однокопытных и культурах клеток из костного мозга и лейкоцитов лошади.
2. ДНК-содержащий вирус, вызывающий поражение респираторного тракта. В клетках пораженных органов обнаруживаются вирусные тельца-включения.
3. РНК-содержащий вирус из семейства герпесвириде. Вызывает образование пузырьковой сыпи на слизистых оболочках.
4. Вирус размножается только в организме естественно восприимчивых свиней, вызывает адсорбцию эритроцитов свиньи в инфицированной им культуре клеток.

### **7. Вопрос: Предупреждение вирусных болезней.**

1. Проводят плановые серологические диагностические исследования.
2. Выделяют возбудителя и изучают его биологические свойства на лабораторных животных.
3. При вспышке болезни ограничивают въезд и выезд животных, всех животных исследуют на подозреваемые болезни. Больных лечат.
4. Проводят общие ветеринарно-санитарные мероприятия, плановую профилактическую вакцинацию. При вспышке болезней проводят карантинно-ограничительные меры, вынужденную вакцинацию.

### **8. Вопрос: Живые вакцины?**

1. Специфическая поливалентная сыворотка, применяемая для лечения клинически больных животных.
2. Биопрепарат, содержащий инактивированный химическим путем вирус.
3. Флюоресцирующая сыворотка, применяемая для диагностики вирусных болезней.

4. Биопрепарат, содержащий культуру вакцинного аттенуированного штамма, имеющего высокую иммуногенность.

**9. Вопрос: Классификация вирусов ?**

1. По типу питания и дыхания.
2. По морфологическим признакам и типу симметрии.
3. По размерам и тропизму.
4. По типу нуклеиновых кислот, величине, форме и специфичности.

**10. Вопрос: Пути проникновения и первичного приживания вируса ?**

1. Алиментарным путем, поражает желудочно-кишечный тракт.
2. Вирус проникает в кровяное русло и диссеминирует по всему организму.
3. Через слизистые оболочки и кожные покровы, адсорбируется на клетках, проникает в них и депротенинируется, проходит цикл репродукции и размножается во внутренних органах.
4. Парентеральным путем

**11. Вопрос: РСК**

1. Реакция с образованием «пуговки» при положительном результате. Компоненты реакции: антиген, исследуемая сыворотка, комплемент, гемолитическая сыворотка, эритроциты барана.
2. Серологическая реакция с образованием белой линии преципитации.
3. Под влиянием ультрафиолетовых лучей дает характерное зеленое свечение вирусного антигена.
4. Реакция с гемолизом эритроцитов при положительной реакции. Компоненты: антиген, исследуемая сыворотка, эритроциты кур.

**12. Вопрос: Индикация размножения вирусов в культурах клеток по цитопатогенному действию ( ЦПД)?**

1. ЦПД- это образование вакуолей в инфицированных вирусом клетках.
2. При ЦПД происходит деление клеток с образованием монослоя.
3. Цитопатогенным действием обладают все вирусы.
4. Цитопатогенное действие вирусов проявляется в клетках в виде специфической дегенерации.

**13. Вопрос: Использование в вирусологии КЭ. Методы заражения ?**

1. Метод дорогостоящий, требует специального оборудования.
2. Куриные эмбрионы являются совершенно стерильной средой.
3. Куриные эмбрионы заражают в любом возрасте.
4. Куриные эмбрионы используют для выделения и накопления вирусов. Заражают на ХАО, желточный мешок, аллантоисную полость, амнион.

**14. Вопрос: Вирус болезни Ауески.**

1. Это хроническое заболевание разных видов животных с образованием туберкул во внутренних органах.
2. Наблюдается поражение центральной нервной системы с сильнейшим зудом ( кроме свиней ).
3. Острое инфекционное заболевание с образованием везикулезно-папулезной сыпи.
4. Острое высококонтагиозное заболевание с поражением органов дыхания.

**15. Вопрос: Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.**

1. Вирус имеет кубический тип симметрии, размеры 110 нанометров без пеплоса, содержит 162 капсомера.
2. Вирус пулеобразной формы, имеет на пеплосе булабовидные отростки.
3. Вирус крупный, ДНК-содержащий, кирпичеобразной формы. В клетках образует тельца-включения.
4. Вирус мелкий, в диаметре 8-20 нанометров, имеет типы А,О,С, Азия-1, Азия-2, Cat-1, Cat-2.



## **Задания для оценки компетенции ОПК-4**

### **1. Вопрос: Вирус европейской чумы свиней.**

1. Тогавирусная инфекция свиней с крупозным поражением легких и крупозно - дифтеритическим поражением толстого отдела кишечника.  
При вскрытии трупов свиней устанавливают геморрагический диатез, увеличение лимфатических узлов с черно-красным мраморным рисунком.
2. Болезнь характеризуется образованием везикул в ротовой полости, протекает примерно как ящур, поэтому лабораторная идентификация вируса имеет решающее значение.
3. Острое инфекционное заболевание с явлениями общего токсикоза, кровоизлияниями в органах и высокой смертностью. Вирус размножается только в организме свиней и вызывает адсорбцию эритроцитов в пораженных клетках.
4. У свиней проявляется лихорадкой, пузырьково-пустулезной сыпью на коже и слизистых оболочках.

### **2. Вопрос: Факторы неспецифического иммунитета.**

1. Фагоцитоз, антитела, ингибиторы.
2. Комплемент, антитела, интерферон.
3. Кожа и слизистые оболочки, лимфатические узлы, секреты желез, соляная кислота и др.
4. Ингибиторы, интерферон, антитела, комплемент.

### **3. Применение противовирусных вакцин**

1. Для серологической диагностики и идентификации вируса.
2. Для ретроспективной диагностики методом парных сывороток.
3. С лечебной и диагностической целью.
4. Для профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

### **4. Вопрос: Вирусы оспы.**

1. Возбудитель из семейства Аденовириде. Заболевание протекает с признаками пневмоэнтеритов.
2. При оспе наблюдается желтушность слизистых оболочек, диарея, афты в межкопытной щели.
3. Это эпителиотропные поксвирусы, самые крупные по размерам, видны в световой микроскоп в виде элементарных тел Пашена, Боллингера и др. Вызывают образование папулезно-пустулезной сыпи.
4. При вскрытии во всех внутренних органах, на серозных оболочках обнаруживаются многочисленные новообразования.  
Преимущественно поражаются герминативные органы.

### **5. Вопрос: Возбудитель чумы крупного рогатого скота.**

1. Вирус пантропный, поражает все органы и ткани на слизистых оболочках кровоизлияния, кровеносные сосуды кровенаполнены, миокард дряблый в полости сердца нити фибрина.
2. Болеют парнокопытные с поражением слизистых оболочек языка, губ, кожи межкопытной щели и венчика. Афты, вскрываясь, образуют эрозии. Характерна гиперсаливация.
3. Поражается нервная система. Животные мычат, безудержно стремятся вперед, бьются, срываются с привязи, грызут кормушки, очень агрессивны.
4. При длительной диарее наблюдается кахексия, шерсть взъерошена у основания корня хвоста участки алопеции со струпами.

### **6. Вопрос: Вирус ринопневмонии лошадей.**

1. Герпесвирусная инфекция лошадей с поражением верхних дыхательных путей.

2. У лошадей с клиническими признаками кахексии наблюдают малокровие, желтушность слизистых оболочек, некроз кожи.
3. Вирус поражает кожу, вызывая образование язв и струпуев, что ведет к потере ценности кожи и меха.
4. Острая вирусная болезнь. Сопровождается сильнейшим зудом и расчесами. Поражается центральная нервная система.

#### **7. Вопрос: Вирус болезни Ньюкасла.**

1. При данной болезни у птиц нарушается обмен веществ, утолщаются суставы и выпадает шерсть.
2. Высококонтагиозное и острое инфекционное заболевание птиц с высоким процентом летального исхода.
3. У птиц снижается яйценоскость, скорлупа яиц деформируется, истончается или становится бугристой. Молодняк слабый, цыплята сильно пищат, высок процент отхода.
4. На бородачке, блин, сережках образуются узелки, в носовой полости фиброзные пробки, роговица мутнеет.

#### **8. Вопрос: Вирус парагриппа крупного рогатого скота**

1. Острое высококонтагиозное заболевание парнокопытных, проявляющаяся везикулярным поражением слизистых оболочек рта, кожи венчика и вымени. У молодых животных поражается миокард и скелетные мышцы.
2. Болезнь распространена повсеместно. Возбудитель рабдовирус из рода лиссавирусов. Вирус с периферии центростремительно попадает в центральную нервную систему, затем распространяется по организму по периферическим нервам и попадает в разные органы, в том числе и в слюну.
3. РНК-содержащий вирус из семейства парамиксовирусов. Болезнь клинически проявляется при стрессовых ситуациях.
4. Вирус из семейства ортомиксовирусов. По клиническим признакам и патологоанатомическим с другими респираторными болезнями, поэтому проводят дифференциальную диагностику

#### **9. Вопрос: Вирус чумы плотоядных.**

1. РНК-содержащий вирус размером 115-160 нанометров из семейства парамиксовирусов. Вирус пантропный, заболевание протекает в респираторной, кишечной и нервной формах. Животные полностью не выздоравливают.
2. Острое заболевание с поражением желудочно-кишечного тракта и образованием на слизистой оболочке ротовой полости язв.
3. Это аденовирусная инфекция с поражением печени. Вирус ДНК-содержащий, в пораженных клетках образует внутриядерные включения.
4. Заболевание развивается медленно и проявляется поражением глаз, языка. Из ротовой полости выделяется пенная жидкость. Животные совершают маневренные движения.

#### **10. Вопрос: Факторы специфического приобретенного иммунитета.**

Лейкоциты, тромбоциты.

1. Интерферон, лизоцим.
2. Эритроциты
3. Макрофаги, клетки плазмочитарного и лимфоидного ряда, антитела.

**11. Вопрос: Убитые и химические вакцины.**

1. Инактивированные вакцины-биологические препараты, обезвреженные физическими (нагревание, ультразвук) или химическими (формалин, мертиолят, производные димерэтиленмина) факторами, но сохранившие свои иммуногенные свойства.
2. Убитые и химические вакцины получают из фрагментов нуклеиновой кислоты, которая обладает иммуногенными свойствами.
3. Для получения убитых и химических вакцин в качестве антигена используют вирусодержащую суспензию без обработки.
4. Убитые и химические вакцины формируют стойкий и длительный иммунитет без ревакцинации.

**12. Вопрос: Бактериальные фильтры.**

1. Бактериальные фильтры задерживают ультрафиолетовые лучи и используются для обезвреживания материала.
2. Используются для определения величины вируса и очистки.
3. Являются методом диагностики вирусов.
4. Применяются для изучения морфологии вирусов.

**13. Вопрос: Синтез компонентов вируса в клетке.**

1. Синтез компонентов вируса происходит на цитоплазматической мембране, затем зрелые вирусы отпочковываются от материнской клетки.
2. В клетке вирусы начинают делиться при этом образуются две особи – материнская и дочерняя.
3. В цитоплазме клеток происходит накопление вирусной генетической информации, которая считывается на рибосомах. Самосборка вириона происходит с участием ферментов цитоплазмы клетки.
4. Нуклеиновые кислоты репродуцируются в ядрах клеток, а синтез капсидных белков идет на рибосомах, самосборка происходит в цитоплазме.

**14. Вопрос: Реакция диффузионной преципитации в агаровом геле.**

1. Серологическая реакция. Компоненты: гемолитическая сыворотка морской свинки, эритроциты барана, комплемент, антиген и исследуемая сыворотка. При отрицательной реакции происходит гемолиз эритроцитов.
2. Применяется с диагностической целью для обнаружения вирусных телец-включений в ядрах пораженных клеток.
3. Реакция диффузионной преципитации в агаровом геле по Оухтерлони. На месте соединения антигена с антителом образуется осаднение конъюгата в виде белого кольца или полосы.
4. Метод ретроспективной диагностики вирусных инфекций, применяется с использованием культуры клеток. Учитывается цитопатогенное действие вирусов на клетки.

**15. Вопрос: Сывороточные противовирусные антитела, их индикация и титрование.**

1. Сывороточные противовирусные антитела обнаруживают в культуре клеток при культивировании вирусов.
2. Для индикации и титрования антител применяют методы серологических исследований.
3. Антитела обнаруживают и титруют методами аллергической пробы.
4. Сывороточные антитела изучают методом биологической пробы.

ОПК-4	Ответы	УК-8	Ответы
1	а	1	в
2	г	2	б

3	<b>б</b>	3	<b>в</b>
4	<b>в</b>	4	<b>а</b>
5	<b>а</b>	5	<b>г</b>
6	<b>в</b>	6	<b>г</b>
7	<b>в</b>	7	<b>а</b>
8	<b>б</b>	8	<b>в</b>
9	<b>г</b>	9	<b>б</b>
10	<b>а</b>	10	<b>в</b>
11	<b>в</b>	11	<b>г</b>
12	<b>б</b>	12	<b>в</b>
13	<b>б</b>	13	<b>б</b>
14	<b>б</b>	14	<b>б</b>
15	<b>в</b>	15	<b>в</b>

**Критерии оценивания:**

*A*

$K = \frac{A}{P}$ ;

*P*

где *K* – коэффициент усвоения, *A* – число правильных ответов, *P* – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

## 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

### Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

#### Задания для оценки компетенции ОПК-4

1. Вскрытие лабораторных животных, индикация вирусов и получение патологического материала.
2. Вскрытие куриного эмбриона, индикация вируса и получение патологического материала.
3. Вирусоскопия. Индикация вирусов путем обнаружения телец-включений.
4. Методы заражения лабораторных животных.
5. Назначение и устройство вирусологической лаборатории.
6. Методы уничтожения вирусов в лабораторной практике.
7. Парные сыворотки крови, как материал для ретроспективной диагностики вирусной инфекции: получение, исследование, оценка результатов исследования.
8. Действие на вирусы химических веществ.

9. Методы инактивации вирусов.
10. Подготовка органов и тканей к вирусологическому исследованию.
11. Подготовка крови, секретов и экскретов животных к вирусологическому исследованию.
12. Правила отбора патологического материала на вирусную инфекцию.
13. Консервирование патологического материала для диагностики вирусной инфекции.
14. Правила работы в вирусологической лаборатории.
15. Действие на вирусы разных температур.
16. Действие на вирусы УФ-лучей, ультразвука.
17. РИФ, сущность, варианты, достоинства и недостатки.
18. Техника получения первично-трипсинизированной культуры клеток.
19. РДП, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
20. Методы заражения куриных эмбрионов.
21. Химические и физические методы инактивации вирусного материала.
22. Разновидности противовирусных вакцин.
23. Инактивированные противовирусные вакцины, получение достоинства и недостатки.
24. Серологическая индикация вирусов.
25. Ретроспективная диагностика вирусных инфекций. Серологические исследования в вирусологии.
26. Живые противовирусные вакцины, разновидности, получение. Достоинства и недостатки.
27. Серологическая идентификация вирусов.
28. Предварительный диагноз на вирусную инфекцию.
29. Индикация вирусных компонентов и структур.
30. Клинические формы проявления вирусной инфекции. Вирусовыделение.
31. Характеристика стадий патогенеза вирусной инфекции.
32. Характерные отличия противовирусного иммунитета.
33. Взаимодействие и единство факторов противовирусного иммунитета.
34. Культура клеток как биологическая модель для культивирования, ее разновидности по происхождению и способу получения.
1. Специфические и неспецифические факторы противовирусного иммунитета.
35. Лабораторная диагностика бешенства.
  - а. Лабораторная диагностика ящура.
2. Дифференциальная диагностика вирусов гриппа.
3. Лабораторная диагностика оспы кур.
4. Общая характеристика семейства вирусов оспы.
5. Коронавирусные инфекции.
6. Вирус геморрагической болезни кроликов.
7. Вирус африканской чумы свиней.
8. Вирус болезни Ауески.
9. Общая характеристика семейства вирусов гриппа.
10. Вирус инфекционного гепатита собак.
11. Вирус болезни Ньюкасла.
12. Ротавирусные инфекции свиней.
13. Вирус респираторно-репродуктивного синдрома свиней.
14. Парвовирусная инфекция свиней.
15. Прионные болезни животных.
16. Вирус инфекционного ларинготрахеита кур.
17. Вирус болезни Марека.
18. Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
19. Вирус инфекционного бронхита кур.

20. Медленные вирусные инфекции.
21. Вирус ринопневмонии лошадей.
22. Вирус чумы плотоядных.
23. Вирус болезни Тешена.
24. Вирус ИНАН лошадей.
25. Вирус чумы свиней.
26. Вирус аденовирусной инфекции крупного рогатого скота.
27. Вирус болезни слизистых (ВД) крупного рогатого скота.
28. Вирус парагриппа (ПГ-3) крупного рогатого скота.
29. Вирус инфекционного ринотрахеита (ИРТ) крупного рогатого скота.
30. Предмет вирусологии. История развития вирусологии.
31. Характеристика этапов репродукции вирусов.
32. Пути проникновения вирусов в организм животных.
33. Исходы взаимодействия вируса и клетки.
34. Изменчивость вирусов и ее разновидности.
35. Химический состав вирусов. Белки, нуклеиновые кислоты, липиды и углеводы вирусов, происхождение и отличие от клеточных.
36. Механизм сохранения вирусов в межэпизоотический период.
37. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, человека и растений.
38. Принципы организации вирионов. Понятие о прионах, вириодах и ди-частицах.
39. Природа вирусов и их коренные отличия от других инфекционных агентов.
40. Культивирование вирусов в организме естественно-восприимчивых и лабораторных животных.
41. Куриный эмбрион, как биологическая модель для культивирования вируса.
42. Современные противовирусные вакцины, получение, достоинства, недостатки.
43. Серопротекция и серотерапия вирусных инфекций.
44. Тропизм вирусов и его обусловленность.
45. Химиотерапия вирусных инфекций.
46. Интерферон и интерферогены, получение, свойства и назначение.
47. Индикация и идентификация активных форм вируса.
48. Механизмы «ухода» вирусов от иммунологического надзора организма хозяина.
49. Сравнительная характеристика классических противовирусных вакцин.
50. ДНК-зонд, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
51. ИФА, сущность, варианты, достоинства и недостатки.
52. РН, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
53. Титрование вирусов по Риду и Менчу на примере решения задач.
54. РГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
55. ПЦР, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
56. Титрование вирусов по Лоренсу и Ашмарину на примере решения задач.
57. РТГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
58. РНГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
59. Методы индикации вирусов на культуре клеток.
60. Посуда, питательные среды, растворы и оборудование для получения культуры клеток.

#### **Задания для оценки компетенции УК-8**

1. Краткая история вирусологии.
2. Характеристика этапов репродукции вирусов.
3. Пути проникновения вирусов в организм животных.
4. Исходы взаимодействия вируса и клетки.
5. Изменчивость вирусов и ее разновидности.

6. Химический состав вирусов. Белки, нуклеиновые кислоты, липиды и углеводы вирусов, происхождение и отличие от клеточных.
7. Механизм сохранения вирусов в межэпизоотический период.
8. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, человека и растений.
9. Принципы организации вирионов. Понятие о прионах, вироидах и ди-частицах.
10. Природа вирусов и их коренные отличия от других инфекционных агентов.
11. Культивирование вирусов в организме естественно-восприимчивых и лабораторных животных.
12. Куриный эмбрион, как биологическая модель для культивирования вируса.
13. Современные противовирусные вакцины, получение, достоинства, недостатки.
14. Серопрофилактика и серотерапия вирусных инфекций.
15. Тропизм вирусов и его обусловленность.
16. Химиотерапия вирусных инфекций.
17. Интерферон и интерферогены, получение, свойства и назначение.
18. Индикация и идентификация активных форм вируса.
19. Механизмы «ухода» вирусов от иммунологического надзора организма хозяина.
20. Сравнительная характеристика классических противовирусных вакцин.
21. ДНК-зонд, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
22. ИФА, сущность, варианты, достоинства и недостатки.
23. РН, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
24. Титрование вирусов по Риду и Менчу на примере решения задач.
25. РГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
26. ПЦР, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
27. Титрование вирусов по Лоренсу и Ашмарину на примере решения задач.
28. РТГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
29. РНГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
30. Методы индикации вирусов на культуре клеток.
31. Посуда, питательные среды, растворы и оборудование для получения культуры клеток.
32. Лабораторная диагностика бешенства.
33. Лабораторная диагностика ящура.
34. Дифференциальная диагностика вирусов гриппа.
35. Лабораторная диагностика оспы кур.
36. Общая характеристика семейства вирусов оспы.
37. Коронавирусные инфекции.
38. Вирус геморрагической болезни кроликов.
39. Вирус африканской чумы свиней.
40. Вирус болезни Ауески.
41. Общая характеристика семейства вирусов гриппа.
42. Вирус инфекционного гепатита собак.
43. Вирус болезни Ньюкасла.
44. Ротавирусные инфекции свиней.
45. Вирус респираторно-репродуктивного синдрома свиней.
46. Парвовирусная инфекция свиней.
47. Прионные болезни животных.
48. Вирус инфекционного ларинготрахеита кур.
49. Вирус болезни Марека.
50. Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
51. Вирус инфекционного бронхита кур.
52. Медленные вирусные инфекции.
53. Вирус ринопневмонии лошадей.
54. Вирус чумы плотоядных.

55. Вирус болезни Тешена.
56. Вирус ИНАН лошадей.
57. Вирус чумы свиней.
58. Вирус аденовирусной инфекции крупного рогатого скота.
59. Вирус болезни слизистых (ВД) крупного рогатого скота.
60. Вирус парагриппа (ПГ-3) крупного рогатого скота.

**Критерии оценивания:**

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы <sup>1</sup>	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и</p>	+		

<sup>1</sup> Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				<p>теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.</p>			
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ <p>К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.</p> <p>5 = 0,85-1</p> <p>4 = 0,7-0,84</p> <p>3 = 0,6-0,69</p> <p>2 = 0,59</p>	+		
3.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полноту и правильность ответа;</li> <li>2) степень осознанности, понимания изученного;</li> <li>3) языковое оформление ответа.</li> </ol> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</li> </ol>	+		

		разделу, теме, проблеме и т.п.		<p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ol> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
4.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради	<p>В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др.</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p>оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно даёт ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочёты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает</p>	+	+	

				<p>существенные недочеты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы.</p> <p><u>Грубыми считаются следующие ошибки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· незнание определений основных понятий;</li> <li>· неумение выделить в ответе главное;</li> <li>· неумение применять знания для объяснения явлений;</li> <li>· неумение делать выводы и обобщения;</li> <li>· неумение пользоваться первоисточниками и справочниками.</li> </ul> <p><u>Кнегрубыми ошибкам следует отнести:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;</li> <li>· недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);</li> <li>· нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.</li> </ul>			
5.	Зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс	Вопросы для подготовки.  Комплект экзаменацион	<b>5 (Отлично)» «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины	+	+	+

		<p>(семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>ных билетов.</p>	<p>в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p><b>4 (Хорошо) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p><b>3 (Удовлетворительно) «Зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p><b>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено»</b> выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	---------------------	---	--	--	--

## 5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1.Общая вирусологии	ОПК-8; УК-4	У Т	10	0-5	6-7	8-9	10
2.	Раздел 2.Частная вирусология	ОПК-8; УК-4	У Т	10	0-5	6-7	8-9	10
3.	Раздел 2. Биотехнология	УК-4	У Т	10	0-5	6-7	8-9	10
		ОПК-8; УК-4	<b>3</b>	<b>100</b>				

\* - указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п

