


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)  
Факультет ветеринарной медицины

Регистрационный номер 5-4/18

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

 /Черкашина А.Г./  
«22» февраля 2017 г.

Дисциплина (модуль) Б1.Б.20 Вирусология и биотехнология  
шифр и название по учебному плану

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой «Паразитологии и эпизоотологии животных»

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация специалист, ветеринарный врач широкого профиля

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 180/5

Часов по учебному плану 180

Виды контроля на курсах зачет/экзамен

в том числе:

аудиторные занятия 84

самостоятельная работа 60

часов на контроль 36

Курс	2		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	42	42	42	42
Практические	-	-	-	-
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	84	84	84	84
Самос. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил (и): к.в.н., доцент Бурцева Ирина Афанасьевна  
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. № 962, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария утвержденного ученым советом вуза от «29» октября 2015 г. протокол № 188.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры паразитологии и эпизоотологии животных.

Зав. кафедрой  /Бочкарев Иннокентий Ильич/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 5 от « 30 » октября 2015 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Нюкканов Аян Николаевич/  
подпись фамилия, имя, отчество


Протокол заседания кафедры № 2 от « 30 » октября 2015 г.

Председатель МК факультета  /Попова Надежда Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 6 от « 31 » октября 2015 г.

Декан факультета  /Протодьяконова Галина Петровна/  
подпись фамилия, имя, отчество

« 31 » октября 2015 г.

Председатель УМС ЯГСХА  /Гоголева Ирина Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 2 от « 25 » ноября 2015 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры  
**Паразитологии и эпизоотологии животных**

Протокол от \_\_\_\_ 2018 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Протодьяконова Галина Петровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Паразитологии и эпизоотологии животных**

Протокол от \_\_\_\_ 2019 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Протодьяконова Галина Петровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Паразитологии и эпизоотологии животных**

Протокол от \_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Протодьяконова Галина Петровна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Паразитологии и эпизоотологии животных**

Протокол от \_\_\_\_ 2021 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Протодьяконова Галина Петровна

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

Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.20 «Вирусология и(код и наименование дисциплины) 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 и биотехнология» является комплексной и условно делится на курсы «Вирусология» и 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
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 животноводстве) станет невозможен.

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

**Знать:**

Уровень 1	анализ и синтез;
Уровень 2	давать определения всем видам технологий, применяемых в учебном процессе;
Уровень 3	анализировать полученные данные, делать заключения

**Уметь:**

Уровень 1	абстрактно мыслить
Уровень 2	анализировать и синтезировать
Уровень 3	абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать

**Владеть:**

Уровень 1	способностью абстрактно мыслить
Уровень 2	способностью анализировать и синтезировать
Уровень 3	способностью абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать

#### ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого

**Знать:**

Уровень 1	использование творческого потенциала;
Уровень 2	самореализацию, самообразование
Уровень 3	знать саморазвитие и самореализацию

**Уметь:**

Уровень 1	использовать творческий потенциал;
Уровень 2	самореализовываться и самообразовываться;
Уровень 3	саморазвиваться, самореализовываться, самообразовываться, использовать творческий потенциал;

**Владеть:**

Уровень 1	использовать базу данных для систематизирования вирусов по семействам и родам
Уровень 2	анализировать разные способы проникновения вирусов в клетку
Уровень 3	синтезировать этапы внутриклеточной репродукции вирусов с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

#### ОПК-4: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

**Знать:**

Уровень 1	знать этнические, конфессиональные и культурные различия
Уровень 2	профессиональную деятельность, социальные этнические, конфессиональные и культурные
Уровень 3	толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
Уровень 2	руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные речи
Уровень 3	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные речи
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные речи
Уровень 3	способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные речи

**ПК-2: умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	правила пользования медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях;
Уровень 2	владеть техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом;
Уровень 3	уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владеть техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	уметь пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях
Уровень 2	уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владеть техникой клинического исследования животных;
Уровень 3	уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владеть техникой клинического исследования животных, назначать необходимое лечение в соответствии с
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	владеть техникой клинического исследования животных;
Уровень 2	владеть техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом;
Уровень 3	владеть способностью пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях;

**ПК-25: способностью и готовностью осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	научную информацию, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов,
Уровень 2	осуществляет сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований,
Уровень 3	анализирует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывает планы, программы и методики проведения научных исследований, проводит научные исследования и эксперименты;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий;

Уровень 2	участвует в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступает с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований;
Уровень 3	анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий;
Уровень 2	готовностью участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований;
Уровень 3	способностью и готовностью анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- природу и происхождение вирусов, их уникальные свойства, отличающие от других форм жизни;
2.1.2	- патогенез вирусных болезней животных;
2.1.3	- свойства вирусов и особенности проявления основных болезней, вызываемых этими вирусами;
2.1.4	- особенности противовирусного иммунитета;
2.1.5	- методы и средства диагностики и профилактики вирусных болезней животных.
2.1.6	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:
2.1.7	-технологии получения производственных питательных сред для культивирования различных
2.1.8	- технологии приготовления терапевтических и диагностических сывороток и гамма-глобулинов, основные принципы диагностики вирусных болезней животных;
2.1.9	- природу и многообразие биотехнологических процессов, достижения биотехнологии в области пробиотиков, антибиотиков, ферментов, витаминов и др.;
2.1.10	- технологии получения рекомбинантных ДНК, генно-инженерных вакцин и моноклональных антител и их использования в ветеринарной медицине;
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	распознавать строение вирусов, систематику, репродукцию и закономерности возникновения, проявления и распространения вирусных болезней животных;
2.2.2	- разбираться в средствах и способах профилактики и борьбы с ними, а также правилах проведения противовирусных мероприятий во время вспышки
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	методами индикации вируса в патологическом материале микроскопическими методами и на лабораторных животных;
2.3.2	- навыками работы с куриными эмбрионами как моделью для обнаружения и выделения вирусов;
2.3.3	- навыками изготовления культуры клеток и использования её для диагностики вирусных болезней;
2.3.4	- навыками проведения серологических исследований с целью обнаружения и идентификации вирусов;
2.3.5	- методами обнаружения и титрования антител в сыворотках животных;
2.3.6	- навыками по определению качества вакцин и сывороток на активность, безвредность, токсичность, иммуногенность

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить предшествующие учебные дисциплины
3.1.2	Ветеринарная микробиология и микология
3.1.3	Ветеринарная микробиология и микология
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

3.2.1	Иммунология, эпизоотология и инфекционные болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза, эпизоотология и инфекционные болезни. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции (ОК-1,3 ; ОПК-4; ПК-2,25).
3.2.2	Эпизоотология и инфекционные болезни
3.2.3	Ветеринарно-санитарная экспертиза
3.2.4	Иммунология
3.2.5	Эпизоотология и инфекционные болезни
3.2.6	Ветеринарно-санитарная экспертиза
3.2.7	Иммунология

**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 семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на Неделя	6 (3.2)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	42	42	42	42
Лабораторные	42	42	42	42
В том числе инт.	24		24	
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	84	84	84	84
Сам. работа	60		60	
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	120	180	120

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **5 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	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Строение и систематика вирусов.</b>						
1.1	Физическая структура структура и химический состав /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Заражение и вскрытие лабораторных животных. Отбор патологического материала. /Лаб/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.3	Систематика вирусов /Лек/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.4	Заражение и индикация вирусов в куриных эмбрионах /Лаб/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
<b>Раздел 2. Репродукция вирусов</b>							

2.1	Репродукция вирусов /Лек/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	Вскрытие куриных эмбрионов /Лаб/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Культивирование вирусов /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.4	Культивирование вирусов /Лаб/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.5	Получение и использование культуры клеток, индикация вирусов в культурах клеток /Лаб/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
<b>Раздел 3. Патогенез вирусных болезней</b>							
3.1	Патогенез вирусных болезней /Лек/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Этапы лабораторной диагностики. Реакция иммунной флуоресценции (РИФ). Иммуноферментный анализ (ИФА). Реакция диффузной преципитации (РДП). Реакция нейтрализации (РН). Реакция непрямо́й гемагглютинации (РНГА). Реакция торможения (РТГА).	6	6	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.3	Реакция диффузионной преципитации (РДП). Реакция нейтрализации (РН). Реакция непрямо́й гемагглютинации (РНГА). Реакция торможения (РТГА) /Лаб/	6	6	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
<b>Раздел 4. Особенности противовирусного иммунитета</b>							



4.1	Факторы противовирусного иммунитета /Лек/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
4.2	Специфическая и неспецифическая профилактика вирусных болезней-биологические препараты /Лек/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

4.3	Специфическая и неспецифическая профилактика вирусных болезней /Лаб/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 5. Принципы диагностики вирусных болезней</b>							
5.1	Серологические реакции в вирусологии. /Лек/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.2	Реакция иммунной флуоресценции (РИФ). Иммуноферментный анализ (ИФА). Реакция диффузной преципитации (РДП). Реакция нейтрализации (РН). Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Реакция торможения (РТГА).	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.3	Схема диагностики вирусных болезней животных. /Лаб/	6	4	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.4	Лабораторная диагностика бешенства. Лабораторная диагностика ящура. Лабораторная диагностика оспы птиц. /Лаб/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 6. Общая биотехнология</b>							
6.1	Основные принципы и методы биотехнологии /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.2	Инженерно - техническое обеспечение биотехнологических процессов /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.3	Стандартизация, принципы контроля и сертификация биопрепаратов /Лаб/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.4	Биотехнологическое производство /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.5	Технология питательных сред /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.6	Биотехнологические особенности культивирования микроорганизмов /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОПК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

6.7	Биотехнология изготовление вакцин /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.8	Биотехнология изготовление иммунных сывороток /Лек/	6	2	ОК-1 ОК-3 ОК-4 ПК-2 ПК-25	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

#### **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;

материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;

- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Плешакова В. И.	Ветеринарная вирусология: учебник	Москва: Лань, 2010
Л1.2	Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В.	Ветеринарная вирусология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности 111201 "Ветеринария"	Москва: КолосС, 2007
Л1.3	Белоусова Р. В.	Вирусология и биотехнология	Москва: Лань, 2016
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сюрин В. Н., Белоусова Р. В., Фомина Н. В.	Ветеринарная вирусология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности "Ветеринария"	Москва: Агропромиздат, 1991
Л2.2	Госманов Р. Г., Колычев Н. М.	Ветеринарная вирусология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"	Москва: КолосС, 2006
Л2.3	Карташева И. А.	Сельскохозяйственная фитовирусология: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 110203 - "Защита растений"	Москва: Колос, 2007
Л2.4	Бурцева И. А.	Руководство по учебной практике по предмету "Ветеринарная вирусология" для студентов 3 курса факультета ветеринарной медицины: (методические указания)	Якутск, 2005
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»		
Э2	Национальный цифровой ресурс Руконт		
Э3	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»		
Э4	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»		
Э5	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;		
Э6	Научная электронная библиотека		
Э7	Сайт библиотеки		
Э8	Электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».		
Э9	Электронное обучение		
<b>7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>			
7.3.1.1	Windows XP Договор/ лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense №62003130		
7.3.1.2	MSOffice Договор/ лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense №61410943		
7.3.1.3	DoctorWeb Лицензионный договор №45 от 16 февраля 2017 г.		
7.3.1.4	Adobe Reader		
7.3.1.5	ПО «Визуальная студия тестирования» Комплекс для создания тестов и тестирования. Лицензионный договор		
7.3.1.1	Windows XP Договор/ лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense №62003130		
7.3.1.2	MSOffice Договор/ лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense №61410943		
7.3.1.3	DoctorWeb Лицензионный договор №45 от 16 февраля 2017 г.		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	С 1. справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;		
7.3.2.2	С 2. ru.wikipedia;		
7.3.2.3	С 3. slovari.yandex.ru;		
7.3.2.4	С 4. справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ <a href="http://www.gramota.ru/">http://www.gramota.ru/</a> ;		
7.3.2.5	С 5. федеральный портал Российское образование <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> ;		

7.3.2.6	С 6. федеральный образовательный портал <a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a> ;
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
<p>При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (<a href="http://moodle.yxaa.ru">moodle.yxaa.ru</a>), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.</p>	
<p>Для обучающихся лиц предоставляются:</p>	
<p>Учебная аудитория № <b>4.307</b>, площадь 58,2м<sup>2</sup> (здание учебного корпуса, по техпаспорту №3) Учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийной оборудован: Доска-1шт. Ученические столы-14 шт. Преподавательский стол-1шт. Стулья (подъемные)-13шт. Стулья-12шт. Наглядные плакаты-60шт. Лабораторный стол (металл) - 2шт.</p>	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>«Методические указания по выполнению лабораторных (практических) занятий по дисциплине Систематика вирусов и принципы лабораторной диагностики вирусных болезней животных И.А. Бурцева, М.С. Калмыкова, Р.В. Белоусова, Якутск, Издат. Дом СВФУ, 2011» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.6.</p>	
<p>«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Вирусология и биотехнология» и выполнение контрольных работ для студентов заочного обучения Якутск, ООО «Сайды», 2016, с.27 Тираж 200» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.7.</p>	
<p>«Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Вирусология» для студентов» Якутск, ООО «Сайды», 2016, с.27 Тираж 200» определяют порядок выбора студентом темы работ, общие требования, предъявляемые к самостоятельной работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению как самой работы, так и научно-справочного аппарата и приложений. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.9.</p>	
<p>«Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий по дисциплине _____» включают в себя описание учебных занятий, проводимых в активной и интерактивной форме. Материалы занятий прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 11.5.</p>	
<b>10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	
<p>Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.</p>	
<p>В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•с нарушением зрения;</li> <li>•с нарушением слуха;</li> <li>•с ограничением двигательных функций.</li> </ul>	
<p>В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.</p>	
<p>Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокюляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;</p>	
<p>Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.</p>	
<p>Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.</p>	
<p>В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.</p>	
<p>В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.</p>	

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического

обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://moodle.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения. <http://www.yxaa.ru/index.php/blogi-prepodavatelej> - «4 портфолио» - Проект создан на ресурсе: <http://4portfolio.ru> Веб- портфолио располагается на динамическом веб-сайте, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №033/16 от 02 августа 2016;

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Договор № 1773 от 18.07.2016

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)  
Факультет ветеринарной медицины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.Б.20 Вирусология и биотехнология

Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) образовательной программы Специалитет

Квалификация выпускника Специалист

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 180/5

Якутск 2017

Программу составил (и): к.в.н., доцент Бурцева Ирина Афанасьевна  
подпись, инициал, фамилия, имя, отчество

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «3» сентября 2015 г. № 962, Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

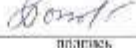
Программа одобрена на заседании кафедры паразитологии и эпизоотологии животных

Зав. кафедрой  /Протодьяконова Галина Петровна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 41 от «15» февраля 2017 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Нюкканов Аян Николаевич/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от «14» февраля 2017 г.

Председатель МК факультета  /Попова Надежда Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 3 от «12» февраля 2017 г.

Декан факультета  /Протодьяконова Галина Петровна/  
подпись фамилия, имя, отчество

«12» февраля 2017 г.

Председатель УМС ЯГСХА  /Гоголева Ирина Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 3 от «20» февраля 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.



## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины Вирусология и биотехнологиях, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации успеваемости студентов размещены в ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.yasa.ru).

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

## 3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<i>ОК –1, ОК-3, ОПК-4, ПК – 2, ПК-25</i>		
Не освоены	<i>незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;</i>	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
<b>Уровень 1 (пороговый)</b>	<i>даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;</i>	
<b>Знать:</b> <i>ОК - 1, ОК - 3, ОПК-4, ПК-2, ПК-25</i>	-Знать подходы к анализу и синтезу; -требования к саморазвитию, самореализации, самообразованию; -технику клинического исследования животных и назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом; -сферу своей профессиональной деятельности, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия - сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий,	75 – 61 Удовлетворительно (зачтено)
<b>Уметь:</b> <i>ОК - 1, ОК - 3,</i>	-Уметь использовать принципы абстрактного мышления, анализа, синтеза; -использовать творческий потенциал;	

<p>ОПК-4, ПК-2 ПК-25</p>	<p>-правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях</p> <p>-уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях;</p> <p>-осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий,</p>	
<p><b>Владеть:</b> ОК - 1, ОК - 3, ОПК-4, ПК-2 ПК-25</p>	<p>-владеть навыками абстрактного мышления, анализа,</p> <p>-владеть подходами к саморазвитию, самореализации, самообразованию;</p> <p>-владеть способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности,</p> <p>-владеть техникой пользования ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях</p> <p>- участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований,</p>	
<p><b>Уровень 2 (продвинутый)</b></p>	<p><i>позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;</i></p>	
<p><b>Знать:</b> ОК - 1, ОК - 3, ОПК-4, ПК-2 ПК-25</p>	<p>-знать основные принципы и способы анализа и синтеза;</p> <p>знать основные научные подходы к саморазвитию, самореализации, самообразованию;</p> <p>-знает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>-знает технику клинического исследования животных, осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня,</p>	
<p><b>Уметь:</b> ОК - 1, ОК - 3, ОПК-4, ПК-2, ПК-25</p>	<p>-Уметь использовать принципы абстрактного мышления, анализа, синтеза</p> <p>-уметь использовать творческий потенциал;</p> <p>-уметь руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>-уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях ;</p> <p>- участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.</p>	<p>90 – 76 Хорошо (зачтено)</p>
<p><b>Владеть:</b> ОК - 1, ОК - 3, ОПК-4, ПК-2</p>	<p>Владеть навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза ;</p> <p>-владеть способностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;</p> <p>-владеть способностью руководить коллективом в сфере</p>	

ПК-25	<p>своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>-владеть способностью правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных,</p> <p>- способностью и готовностью осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	<i>предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;</i>	
<b>Знать:</b> ОК - 1, ОК - 3, ОПК-4, ПК-2, ПК-25	<p>-Знать о принципах и способах абстрактного мышления, анализа, синтеза;</p> <p>-знать подходы к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;</p> <p>-знать сферу своей профессиональной деятельности, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>-знать как правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях;</p> <p>- методику составления рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований,</p>	100 – 91 Отлично (зачтено)
<b>Уметь:</b> ОК - 1, ОК - 3, ОПК-4, ПК-2 ПК-25	<p>Уметь использовать способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;</p> <p>-уметь постоянно мотивировать к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;</p> <p>-уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом ;</p> <p>-уметь руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные</p>	

	и культурные различия; - выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	
<b>Владеть:</b> <i>ОК - 1,</i> <i>ОК - 3,</i> <i>ОПК-4,</i> <i>ПК-2</i>  <i>ПК-25</i>	Владеть навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза; -владеть способностью изучать, саморазвиваться, самореализовываться, самообразовываться, использовать творческий потенциал; -владеть готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -владеть умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом; - способностью и готовностью осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты	

**Показатели сформированности компетенции** - это планируемые результаты обучения:

**«знать»** – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

**«уметь»** – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

**«владеть»** – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

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

*Тестовые вопросы*

**ОК-1; ОПК-4; ПК-2**

**1 вариант**

**4 ответа**

**1. Вопрос: Морфология и строение вирусов. Типы симметрии.**

1. Вирусы имеют клеточное строение: ядро, цитоплазма, клеточная оболочка.
2. Эукариоты с дифференцированным ядром, расположенным в центре клетки.
3. Вирусная частица – вирион состоит из генетического материала-ДНК или РНК и белковой оболочки (капсид).
4. Имеют неклеточное строение с нуклеоидом, который распространен диффузно по всей цитоплазме.

**1 вариант**

**4 ответа**

**2. Вопрос: Определение величины вирусов (методы, аппаратура).**

1. Для определения величины вирусов используют фильтры, имеющие различные марки и номера, а также электронный микроскоп.  
Измеряются в нанометрах.
2. Измеряются в микрометрах методом фильтрации через бактериальные фильтры.
3. Крупные клетки вирусов можно увидеть в световой микроскоп.
4. Измеряются в дальтонах методом ультрацентрифугирования.

**1 вариант**

**4 ответа**

**3. 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.

#### **1 вариант**

#### **4 ответа**

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

1. Положительным результатом РГА является образование белой линии преципитации.
2. В РГА выявляются комплеметсвязывающие 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.

ОК-3, ПК-2

#### **1 вариант**

#### **4 ответа**

##### **5. 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.

#### **1 вариант**

#### **4 ответа**

##### **6. 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.

## **1 вариант**

### **4 ответа**

#### **7. 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.

## **1 вариант**

### **4 ответа**

#### **8. 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 геспесвириде. 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.

## **1 вариант**

### **4 ответа**

#### **9. 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.

## **1 вариант**

### **4 ответа**

### **10 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.

**ОК-1, ОК-3, ПК-2**

## **2 ВАРИАНТ**

### **2 вариант**

**4 ответа**

#### **1. 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.

### **2 вариант**

**4 ответа**

#### **2. 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

### **2 вариант**

**4 ответа**

#### **3. 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.



**2 вариант**

**4 ответа**

**4.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.

**ОПК-4, ПК-25**

**2 вариант**

**4 ответа**

**5.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.

**2 вариант**

**4 ответа**

**6.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.

**2 вариант**

**4 ответа**

**7.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.

**2 вариант**

**4 ответа**

**8.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 вариант**

**4 ответа**

**9.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.

**2 вариант**

**4 ответа**

**10. 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.

**ПК-2**

**3 вариант**

**4 ответа**

**1. 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 герминтативные органы.

**Звариант**

**4 ответа**

**2. 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, блин, срываются с привязи, грызут кормушки, очень агрессивны.
4. При длительной диарее наблюдается кахексия, шерсть взъерошена у основания корня хвоста участки алопеции со струпьями.

**3 вариант**

**4 ответа**

**3. 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 струпьев, что ведет к потере ценности кожи и меха.
4. Острая вирусная болезнь. Сопровождается сильнейшим зудом и расчесами. Поражается центральная нервная система.

**3 вариант**

**4 ответа**

**4. Вопрос: Вирус болезни Ньюкасла.**

1. При данной болезни у птиц нарушается обмен веществ, утолщаются суставы и выпадает шерсть.
2. Высококонтрагиозное 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.

**3 вариант**

**4 ответа**

**7. Вопрос: Вирус парагриппа к.р.с.**

1. Острое высококонтрагиозное 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

**3 вариант**

**4 ответа**

**8. 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.

**3 вариант**

**4 ответа**

**9. Вопрос: Факторы специфического приобретенного иммунитета.**

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

**3 вариант**

**4 ответа**

## 10. Вопрос: Убитые и химические вакцины.

1. Инактивированные вакцины-биологические препараты, обезвреженные физическими (нагревание, ультразвук) или химическими (формалин, мертиолят, производные димерэтиленимина) 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.

**ОК-7**

## 4 ВАРИАНТ

### 4 вариант

4 ответа

1. 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.

4 вариант

4 ответа

2. 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.

4 вариант

4 ответа

3. 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 осадение конъюгата в виде белого кольца или полосы.
  4. Метод ретроспективной диагностики вирусных инфекций, применяется с использованием культуры клеток. Учитывается цитопатогенное действие вирусов на клетки

4 вариант

4 ответа

4. Вопрос: Использование животных, куриных эмбрионов и культур клеток для получения вакцин.
1. Вакцины получают путем расщепки уличных изолятов вирусов на куриных эмбрионах.
  2. Для расщепки вакцинных штаммов вирусов используют куриные эмбрионы, культуру клеток. Животных берут лабораторных или гнотобионтов.
  3. Для получения вакцин вирус размножают только на культуре клеток.
  4. Вирус размножают только на той биологической модели на которой выражены его цитопатогенные действия.

4 вариант

4 ответа

5. 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 герминтативные органы.

4 вариант

4 ответа

6. 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, блин, срываются с привязи, грызут кормушки, очень агрессивны.
4. При длительной диарее наблюдается кахексия, шерсть взъерошена у основания корня хвоста участки алопеции со струпьями.

4 вариант

4 ответа

7. 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 струпьев, что ведет к потере ценности кожи и меха.
4. Острая вирусная болезнь. Сопровождается сильнейшим зудом и расчесами. Поражается центральная нервная система.

4 вариант

4 ответа

8. Вопрос: Вирус болезни Ньюкасла.

1. При данной болезни у птиц нарушается обмен веществ, утолщаются суставы и выпадает шерсть.



2. Высокочастиозное 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, сережках образуются узелки, в носовой полости фиброзные пробки, роговица мутнеет.

4 вариант

4 ответа

9. Вопрос: Особенности противовирусного иммунитета.

1. При вирусных инфекциях иммунитет клеточный. Большую роль играет фагоцитоз.
2. Гуморальные факторы иммунитета, ингибиторы и интерферон.
3. Неспецифические факторы иммунитета, антитела.
4. Барьерные функции организма, видовая невосприимчивость.

4 вариант

4 ответа

10. 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.

Ответы на вопросы.

вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

№1	3	1	2	4	2	2	2	1	4	4
№2	4	3	1	4	4	2	1	1	3	4
№3	2	1	3	4	1	1	3	1	4	1
№4	2	4	3	2	3	1	1	2	2	2

**Критерии оценивания:**

$K = \frac{A}{P}$  К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.  
 5 = 0,91-1  
 4 = 0,76-0,9  
 3 = 0,61-0,75  
 2 = 0,6

**Перечень экзаменационных вопросов**

**ОК-1**

1. Краткая истории 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, вириоидах 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.

### **ОК-3**

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.
35. Специфические и неспецифические факторы противовирусного иммунитета.

#### **ОПК-14**

1. Лабораторная диагностика бешенства.
2. Лабораторная диагностика ящура.
3. Дифференциальная диагностика вирусов гриппа.
4. Лабораторная диагностика оспы кур.
5. Общая характеристика семейства вирусов оспы.
6. Коронавирусные инфекции. .
7. Вирус геморрагической болезни кроликов.
8. Вирус африканской чумы свиней.
9. Вирус болезни Ауески.
10. Общая характеристика семейства вирусов гриппа.
11. Вирус инфекционного гепатита собак.
12. Вирус болезни Ньюкасла.
13. Ротавирусные инфекции свиней.
14. Вирус респираторно-репродуктивного синдрома свиней.
15. Парвовирусная инфекция свиней.
16. Прионные болезни животных.
17. Вирус инфекционного ларинготрахеита кур.
18. Вирус болезни Марека.
19. Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
20. Вирус инфекционного бронхита кур.
21. Медленные вирусные инфекции.
22. Вирус ринопневмонии лошадей.
23. Вирус чумы плотоядных.
24. Вирус болезни Тешена.
25. Вирус ИНАН лошадей.
26. Вирус чумы свиней.
27. Вирус аденовирусной инфекции крупного рогатого скота.
28. Вирус болезни слизистых (ВД) крупного рогатого скота.
29. Вирус парагриппа (ПГ-3) крупного рогатого скота.
30. Вирус инфекционного ринотрахеита (ИРТ) крупного рогатого скота.

#### **ПК-2**

Предмет вирусология. История развития вирусологии.

2. Характеристика этапов репродукции вирусов.

3. Пути проникновения вирусов в организм животных.

1. Исходы взаимодействия вируса и клетки.
2. Изменчивость вирусов и ее разновидности.
3. Химический состав вирусов. Белки, нуклеиновые кислоты, липиды и углеводы вирусов, происхождение и отличие от клеточных.
4. Механизм сохранения вирусов в межэпизоотический период.
5. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, человека и растений.
6. Принципы организации вирионов. Понятие о прионах, вириодах и ди-частицах.

7. Природа вирусов и их коренные отличия от других инфекционных агентов.
8. Культивирование вирусов в организме естественно-восприимчивых и лабораторных животных.
9. Куриный эмбрион, как биологическая модель для культивирования вируса.
10. Современные противовирусные вакцины, получение, достоинства, недостатки.
11. Серопротекция и серотерапия вирусных инфекций.
12. Тропизм вирусов и его обусловленность.
13. Химиотерапия вирусных инфекций.
14. Интерферон и интерферогены, получение, свойства и назначение.
15. Индикация и идентификация активных форм вируса.
16. Механизмы «ухода» вирусов от иммунологического надзора организма хозяина.
17. Сравнительная характеристика классических противовирусных вакцин.
18. ДНК-зонд, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
19. ИФА, сущность, варианты, достоинства и недостатки.
20. РН, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
21. Титрование вирусов по Риду и Менчу на примере решения задач.
22. РГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
23. ПЦР, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
24. Титрование вирусов по Лоренсу и Ашмарину на примере решения задач.
25. РТГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
26. РНГА, сущность, техника постановки, достоинства и недостатки.
27. Методы индикации вирусов на культуре клеток.
28. Посуда, питательные среды, растворы и оборудование для получения культуры клеток.
29. Вскрытие лабораторных животных, индикация вирусов и получение патологического материала.
30. Вскрытие куриного эмбриона, индикация вируса и получение патологического материала.

ПК-25 Лабораторная диагностика бешенства.

- 1 Лабораторная диагностика ящура.
- Дифференциальная диагностика вирусов гриппа.
- 2 Лабораторная диагностика оспы кур.
- 3 Общая характеристика семейства вирусов оспы.
- 4 Коронавирусные инфекции. .
- 5 Вирус геморрагической болезни кроликов.
- 6 Вирус африканской чумы свиней.
- 7 Вирус болезни Ауески.
- 8 Общая характеристика семейства вирусов гриппа.
- 9 Вирус инфекционного гепатита собак.
- 10 Вирус болезни Ньюкасла.
- 11 Ротавирусные инфекции свиней.
- 12 Вирус респираторно-репродуктивного синдрома свиней.
- 13 Парвовирусная инфекция свиней.
- 14 Прионные болезни животных.
- 15 Вирус инфекционного ларинготрахеита кур.
- 16 Вирус болезни Марека.
- 17 Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
- 18 Вирус инфекционного бронхита кур.
- 19 Медленные вирусные инфекции.
- 20 Вирус ринопневмонии лошадей.
- 21 Вирус чумы плотоядных.
- 22 Вирус болезни Тешена.

- 23 Вирус ИНАН лошадей.
- 24 Вирус чумы свиней.
- 25 Вирус аденовирусной инфекции крупного рогатого скота.
- 26 Вирус болезни слизистых (ВД) крупного рогатого скота.
- 27 Вирус парагриппа (ПГ-3) крупного рогатого скота.
- 28 Вирус инфекционного ринотрахеита (ИРТ) крупного рогатого скота.

### **Критерии оценивания:**

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший 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.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший 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.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший 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.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему 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 и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимо наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект Контрольных заданий по вариантам	<p><i>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной (≤60%):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>удовлетворительно</b> – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li>• <b>неудовлетворительно</b></li> </ul>	+	+	

				- студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.			
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.  5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
3.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	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,	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа.  Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;	+		



		проблеме и т.п.	<p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <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> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке</p>			
--	--	-----------------	--	--	--	--

				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.			
4.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший 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.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в</p>	+	+	+

			<p>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>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший 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>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных</p>			
--	--	--	---	--	--	--

				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.			
--	--	--	--	---	--	--	--

## 1.2. Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
	<i>Раздел 1.</i> Строение и систематика вирусов.	ОК-1 ОПК-4 ПК-2	У	10	0-4	5-6	7-8	9-10
1.1.	Физическая структура и химический состав вирионов <i>/лекция/</i>	ОК-1 ОПК-4 ПК-2	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2.	Заражение и вскрытие лабораторных животных. Отбор патологического материала. <i>/практика/</i>	ОК-1 ОПК-4 ПК-2	у	10	0-5	6-7	8-9	10
1.3.	Тема 1.2. Систематика вирусов <i>/лекция/</i>	ОК-1 ОПК-4 ПК-2	у	10	0-5	6-7	8-9	10

1.4.	Тема: Заражение и индикация вирусов в куриных эмбрионах	ОК-1 ОПК-4 ПК-2	у	10	0-5	6-7	8-9	10
	<b>Раздел 2.Репродукция вирусов</b>	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
2.1.	Репродукция вирусов /лекция/	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
2.2.	Вскрытие куриных эмбрионов /лпз/	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
2.3.	Культивирование вирусов /лекция/	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
2.4.	Получение и использование культуры клеток, индикация вирусов в культурах клеток /лпз/	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
	<b>Раздел 3 Патогенез вирусных инфекций</b>	ОК-3, ПК-2	У, рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
3.1	Патогенез вирусных инфекций /лекция/	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
3.2	Этапы лабораторной диагностики. Реакция иммунной флуоресценции (РИФ). Иммуноферментный анализ (ИФА). Реакция диффузной преципитации (РДП). Реакция нейтрализации (РН). Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Реакция торможения (РТГА)./лпз/	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
3.3	Реакция диффузионной преципитации (РДП). Реакция нейтрализации (РН). Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Реакция торможения (РТГА) /лпз/	ОК-3, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
	<b>Раздел 4 Особенности противовирусного иммунитета</b>	ОПК-4,	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12

		ПК-2						
4.1	<i>Факторы противовирусного иммунитета/лекция/</i>	ОПК-4, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
4.2	Специфическая и неспецифическая профилактика вирусных болезней-биологические препараты/лекция/	ОПК-4, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
4.3	Специфическая и неспецифическая профилактика вирусных болезней-биологические препараты /практика/	ОПК-4, ПК-2	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
	<b><i>Раздел 5 Принципы диагностики вирусных болезней</i></b>	ПК-2, ПК-25	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
5.1.	Серологические реакции в вирусологии /лекция/	ПК-2, ПК-25	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
5.2.	Реакция иммунной флуоресценции (РИФ). Иммуноферментный анализ (ИФА). Реакция диффузной преципитации (РДП). Реакция нейтрализации (РН). Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Реакция торможения (РТГА).	ПК-2, ПК-25	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
5.3	Схема диагностики вирусных болезней животных.	ПК-2, ПК-25	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
5.4	Лабораторная диагностика бешенства. Лабораторная диагностика ящура. Лабораторная диагностика оспы птиц.	ПК-2, ПК-25	У. рз	10	0-6	7-8	9-10	11-12
	Итого:			100	0-60	61-75	76-90	91-100

**Макет оформления комплекта заданий для контрольной работы**  
Кафедра «Паразитологии и эпизоотологии животных»  
**Комплект заданий для контрольной работы**  
по дисциплине Б.1.Б.20. «Вирусология и биотехнология»  
(наименование дисциплины)

**Раздел 1. Строение и систематика вирусов.**

Оцениваемые компетенции ОК-1, ОПК-4, ПК-2

**Тема: Физическая структура и химический состав вирусов**

**Вариант 1** Вирусы это:

- а) внутриклеточные паразиты, использующие геном клетки хозяина для своей репликации;
- б) облигатные паразиты, размножающиеся во внутренней среде живых организмов и причиняющие им вред;
- в) патогенные микроорганизмы не имеющие собственной оболочки

Задание 1 РНК-содержащие вирусы

- а) герпесвирусы
- б) поксвирусы
- в) парвовирусы

Задание 2 ДНК – содержащие вирусы:

- а) ортомиксвирусы;
- б) герпесвирусы;
- в) тогавирусы.

**Вариант 2** Для заражения в желточный мешок используют эмбрионы:

- а) 1-2 дневные;
- б) 3-4 дневные;
- в) 5-10 дневные.

Задание 1 Перевиваемые культуры клеток:

- а) СПЭВ, ВНК-21;
- б) НУ-1, ПК-1;
- в) хейкса, ср. 199.

Задание 2. тип симметрии капсида:

- а) спиральный;
- б) шарообразный;
- в) квадратный.

**Тема** Заражение и вскрытие лабораторных животных. Отбор патологического материала.

**Вариант 1** .... Вирус псевдобешенства относится:

- а) РНК-содержащим вирусам;
- б) ДНК-содержащим вирусам;
- в) РНК-негативным вирусам.

Задание 1 При каком заболевании встречаются тельца Бабеша-Негри:

- а) ящур;
- б) бешенства;
- в) Ауески.

Задание 2. Питательные среды для тканевых культур:

- а) МПБ;
- б) МПА, эндо;
- в) ГЛА, игла.

**Вариант 2** Синтез вирусных РНК осуществляется:

- а) в цитоплазме клетки;
- б) в оболочке клетки;
- в) в ядре клетки.

Задание 1 Вирусы проникают в клетку хозяина:

- а) с помощью липоцитоза;
- б) не проникают;
- в) с помощью трансформации.

Задание 2 Синтез вирусных ДНК в большинстве случаев осуществляется:

- а) в цитоплазме клетки;
- б) в ядре клетки;
- в) в митохондриях клетки.

## **Раздел 2. Репродукция вирусов**

Оцениваемые компетенции ОК-3, ПК-2:

**Тема** Репродукция вирусов

**Вариант 1** Геном вируса состоит из одной молекулы негативной одноцепочной РНК, вирион имеет пулевидную форму 50-95x130-380 НМ это:

- а) вирус рода Aphovirus;
- б) вирус сем. Poxviridae;
- в) вирус сем. Rhabdoviridae.

Задание 1. Геном коронавирусов состоит из:

- а) одной молекулы ДНК;
- б) одной молекулы позитивной одноцепочной РНК;
- в) одной молекулы негативной двухцепочной РНК.

Задание 2 Название оспы по латыни:

- а) Betha;
- б) Variola;
- в) Namamila.

## **Вариант 2**

Задание 1 Для предварительной очистки вирусосодержащей суспензии применяют:

- а) микрофилтрацию;**
- б) ультрафилтрацию;
- в) диализ;
- г) лиофильное высушивание.

Задание 2 Показателем качества готовой лекарственной формы пробиотика служит:

- а) общая концентрация;
- б) биологическая концентрация;**
- в) единица действия;
- г) иммуногенность.

## **Раздел 3 Патогенез вирусных болезней**

**ОК-3, ОПК-4**

**Вариант 1:**

Задание 1 Способ, применяемый для стерилизации раствора глюкозы:

- а) автоклавирование;
- б) кипячение;
- в) микрофилтрация;**
- г) тиндализация.

Задание 2 Окрашивание микроорганизмов по методу Ожешко применяют с целью:

- а) обнаружения капсулы микроорганизма;
- б) дифференциации микроорганизма;
- в) выявления спорообразования;**
- г) диагностики заболевания.

**Вариант 2**

Задание 1. Для определения биологической концентрации микроорганизмов в суспензии используют:

- а) оптический стандарт мутности;
- б) посев на плотные питательные среды;**
- в) подсчет в камере Горяева;
- г) аппарат Тесля.

Задание 2 К какой группе биопрепаратов относятся аллергены:

- а) стимулирующие;
- б) диагностические;**
- в) профилактические;
- г) лечебные.

## **Раздел 5 Принципы диагностики вирусных болезней**

**ПК-2, ПК-25**

**Вариант 1:**



**Задание 1** Нормы взятия крови после проведения гипериммунизации составляют:

- а) 10 мл/10 кг живой массы;
- б) 800 мл/50 кг живой массы;**
- в) 500 мл/100 кг живой массы;
- г) 800 мл/100 кг живой массы.

**Задание 2** Для консервирования гипериммунных сывороток применяют:

- а) формалин;
- б) фенол;**
- в) спирт;
- г) кислота.

**Вариант 2**

**Задание 1.** Процесс образования двухцепочечных молекул (ДНК-ДНК или ДНК-РНК) из одиночных полинуклеотидных комплементарных цепей:

- а) амплификация;**
- б) блоттинг;
- в) отжиг;
- г) мутация.

**Задание 2** Разрушение клеток микроорганизмов методом разрыва клеточных оболочек:

- а) деструкция;
- б) дезинтеграция;**
- в) денатурация;
- г) репарация.

Составитель \_\_\_\_\_ И.А. Бурцева  
(подпись)

