

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 04.07.2023 14:45:19  
 Уникальный проприетарный ключ:  
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

## "Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Эпизоотологии, паразитологии и ветеринарной санитарной экспертизы

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

### Б1.О.21

### Вирусология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Клиническая ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 76

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>5 (3.1)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 16 5/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 16             | 16  | 16    | 16  |
| Практические                                                              | 16             | 16  | 16    | 16  |
| В том числе инт.                                                          | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                                                | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Контактная работа                                                         | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Сам. работа                                                               | 76             | 76  | 76    | 76  |
| Часы на контроль                                                          | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                     | 144            | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*канд. ветеринар. наук, доц., Тихонова Галина Петровна*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Вирусология" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974).

2. Учебный план: Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Клиническая ветеринария, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Ефимова И.О.

Заведующий выпускающей кафедрой Семенов В.Г.

Председатель методической комиссии факультета Ефимова И.О.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | овладение теоретическими основами вирусологии и приобретение знаний и навыков профилактики и диагностики вирусных болезней животных. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.О                                                                                                            |
| <b>2.1</b>                          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                    |
| 2.1.1                               | Биологическая химия                                                                                             |
| 2.1.2                               | Анатомия животных                                                                                               |
| 2.1.3                               | Биологическая физика                                                                                            |
| <b>2.2</b>                          | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>    |
| 2.2.1                               | Клиническая диагностика                                                                                         |
| 2.2.2                               | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| 2.2.3                               | Методология научных исследований                                                                                |
| 2.2.4                               | Внутренние незаразные болезни животных                                                                          |
| 2.2.5                               | Паразитология и инвазионные болезни животных                                                                    |
| 2.2.6                               | Учебная практика, клиническая практика                                                                          |
| 2.2.7                               | Производственная практика, научно-исследовательская работа                                                      |
| 2.2.8                               | Производственная практика, врачебно-производственная практика                                                   |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных                                                                                                                                                                          |  |
| ОПК-1.1 Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса                                      |  |
| ОПК-1.2 Уметь: собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных                                                                                                                  |  |
| ОПК-1.3 Иметь практический опыт: самостоятельного проведения клинического обследования животного с применением классических методов исследований                                                                                                                                                  |  |
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов |  |
| ОПК-4.1 Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                          |  |
| ОПК-4.2 Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты                                                                                                                                                     |  |
| ОПК-4.3 Иметь практический опыт: работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий                                                                                                                           |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.1      | общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц; физические и химические основы жизнедеятельности организма; основы систематики мира животных; особенности биологии отдельных её видов; происхождение и развитие объектов живой природы; микроструктуру тканей и клеток; закономерности строения и физиологических процессов организма; основные учения в области гуманитарных и социально-экономических наук; научно анализировать социально значимые проблемы и процессы. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.1      | общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц; физические и химические основы жизнедеятельности организма; основы систематики мира животных; особенности биологии отдельных её видов; происхождение и развитие объектов живой природы; микроструктуру тканей и клеток; закономерности строения и физиологических процессов организма; основные учения в области гуманитарных и социально-экономических наук; научно анализировать социально значимые проблемы и процессы. |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3.1 | работы на лабораторном оборудовании; методов наблюдения и эксперимента; знаний по механизмам развития болезни, современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях, владения современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественно научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                         |                |       |                                                                |                   |            |             |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|--------------------------------|
| Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                             | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                    | Литература        | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание                     |
| <b>Раздел 1. Общая вирусология</b>                                                                                                                    |                |       |                                                                |                   |            |             |                                |
| Введение в вирусологию. История развития вирусологии. /Лек/                                                                                           | 5              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0          | 0           | устный опрос, проверка заданий |
| Структура вирусологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности. /Пр/                                                                   | 5              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0          | 0           | устный опрос, проверка заданий |
| История развития вирусологии. /Ср/                                                                                                                    | 5              | 2     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0          | 0           | устный опрос, проверка заданий |
| Структура и химический состав вирионов /Лек/                                                                                                          | 5              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0          | 0           | устный опрос, проверка заданий |
| Схема лабораторной диагностики вирусных болезней. /Пр/                                                                                                | 5              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 1          | 0           | учебная дискуссия              |
| Структура и химический состав вирионов. /СР/ /Ср/                                                                                                     | 5              | 2     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0          | 0           | устный опрос, проверка заданий |
| Классификация и номенклатура вирусов. /Лекц./ /Лек/                                                                                                   | 5              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0          | 0           | устный опрос, проверка заданий |
| Получение вирусосодержащего материала от больных животных и трупов: консервация, транспортировка и подготовка к исследованию. /ЛЗ/ /Пр/               | 5              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0          | 0           | устный опрос, проверка заданий |
| Микроскопические методы обнаружения элементарных телец и вирусных телец-включений. Электронная микроскопия в диагностике вирусных болезней. /ЛЗ/ /Пр/ | 5              | 1     | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 1          | 0           | учебная дискуссия              |

|                                                                                                                            |   |   |                                                                |                   |   |   |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|--------------------------------------|
| Классификация и номенклатура вирусов. /Ср/ /Ср/                                                                            | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Культивирование вирусов /Лекц./ /Лек/                                                                                      | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Лабораторные животные и их использование в вирусологии. Постановка биологической пробы на лабораторных животных. /ЛЗ/ /Пр/ | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вскрытие трупов лабораторных животных и получение вируссодержащего материала. /ЛЗ/ /Пр/                                    | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 2 | 0 | учебная<br>дискуссия                 |
| Культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах. /ЛЗ/ /Пр/                                                       | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Использование культур клеток и тканей в вирусологии. Питательные среды, солевые растворы и другие компоненты. /ЛЗ/ /Пр/    | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Культивирование вирусов. /Ср/                                                                                              | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Репродукция вирусов. /Лек/                                                                                                 | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Репродукция вирусов. /Ср/                                                                                                  | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Экология и биоценозы вирусов животных. /Ср/                                                                                | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Генетика вирусов. /Лек/                                                                                                    | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |                                                                |                   |   |   |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|--------------------------------------|
| Генетика вирусов. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                      | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Патогенез вирусных болезней. /Лек/                                                                                                                                                                                                                          | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Патогенез вирусных болезней. /Ср/ /Ср/                                                                                                                                                                                                                      | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Особенности противовирусного иммунитета. /Лек/                                                                                                                                                                                                              | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Особенности противовирусного иммунитета. /Ср/                                                                                                                                                                                                               | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вакцины и сыворотки, их применение, классификация. /Пр/                                                                                                                                                                                                     | 5 | 1 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Специфическая и неспецифическая профилактика вирусных болезней. /Ср/                                                                                                                                                                                        | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Принципы диагностики вирусных болезней. Серологические реакции в вирусологии. Полимеразная цепная реакция. /Лекц./ /Лек/                                                                                                                                    | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вскрытие погибших куриных эмбрионов. Признаки размножения вируса и патологические изменения. Получение вирусосодержащего материала. Индикация вируса в капельной реакции гемагглютинации. (РГА). Выделение бактериофагов. Методы определения их титра. /Пр/ | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Использование в вирусологии полимеразой цепной реакции (ПЦР). Использование в вирусологии ДНК-зондов. /Пр/                                                                                                                                                  | 5 | 2 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |

|                                                                                                                      |   |    |                                                                |                   |   |   |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|--------------------------------------|
| Принципы диагностики вирусных болезней. Серологические реакции в вирусологии. Полимеразная цепная реакция. /СР/ /Ср/ | 5 | 2  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| <b>Раздел 2. Специальная вирусология</b>                                                                             |   |    |                                                                |                   |   |   |                                      |
| Вирусные болезни, общие для разных видов животных. /Лекц./ /Лек/                                                     | 5 | 2  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 2 | 0 | Круглый стол                         |
| Вирусные болезни, общие для разных видов животных. /СР/ /Ср/                                                         | 5 | 16 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вирусы, вызывающие болезни крупного и мелкого рогатого скота. /Лекц./ /Лек/                                          | 5 | 2  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 2 | 0 | Круглый стол                         |
| Лабораторная диагностика лейкоза. /ЛЗ/ /Пр/                                                                          | 5 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вирусы, вызывающие болезни крупного и мелкого рогатого скота. /СР/ /Ср/                                              | 5 | 14 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вирусы, вызывающие болезни свиней. /Лекц./ /Лек/                                                                     | 5 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вирусы, вызывающие болезни свиней. /СР/ /Ср/                                                                         | 5 | 12 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вирусы, вызывающие болезни однокопытных животных и плотоядных. /СР/ /Ср/                                             | 5 | 8  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |
| Вирусы, вызывающие болезни птиц.<br>Прионы, вызывающие болезни животных. /Лекц./ /Лек/                               | 5 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос,<br>проверка<br>заданий |

|                                                                                                                   |   |    |                                                                |                   |   |   |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|--------------------------------|
| Экспериментальное заражение куриных эмбрионов вакцинными штаммами вирусов болезни Ньюкасла и оспы птиц. /ЛЗ/ /Пр/ | 5 | 1  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос, проверка заданий |
| Вирусы, вызывающие болезни птиц. Прионы, вызывающие болезни животных. /СР/ /Ср/                                   | 5 | 4  | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 | устный опрос, проверка заданий |
| /Экзамен/                                                                                                         | 5 | 36 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ОПК-4.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 | 0 | 0 |                                |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

не предусмотрен

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы к экзамену

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Вирусология как наука. Краткая история развития вирусологии.
2. Природа и происхождение вирусов.
3. Общая характеристика вирусов.
4. Химический состав и структура вирусов.
5. Классификация вирусов. Критерии систематизации вирусов.
6. Генетика вирусов.
7. Взаимодействие вируса и клетки.
8. Репродукция вирусов.
9. Действие физических и химических факторов на вирусы.
10. Консервирование вирусов.
11. Иммуитет, виды иммунитета.
12. Неспецифические факторы защиты организма.
13. Специфический противовирусный иммунитет. Особенности противовирусного иммунитета.
14. Патогенез вирусных инфекций.
15. Специфическая профилактика и лечение вирусных болезней.
16. Принципы лабораторной диагностики вирусных болезней животных и птиц.
17. Структура вирусологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности при работе в вирусологической лаборатории.
18. Схема лабораторной диагностики вирусных болезней.
19. Получение вирусосодержащего материала от больных животных и трупов.
20. Микроскопические методы обнаружения элементарных телец и вирусных телец-включений.
21. Электронная микроскопия в диагностике вирусных болезней.
22. Лабораторные животные и их использование в вирусологии. Постановка биологической пробы на лабораторных животных.
23. Вскрытие трупов лабораторных животных и получение вирусосодержащего материала.
24. Культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах.
25. Использование культур клеток и тканей в вирусологии. Питательные среды, солевые растворы и др.
26. Серологические реакции, их сущность и использование в вирусологии.
27. Признаки размножения вирусов в курином эмбрионе.

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Вирус бешенства.
2. Вирус болезни Ауески.
3. Вирус ящура.
4. Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
5. Аденовирусы крупного рогатого скота.
6. Вирус диареи крупного рогатого скота.
7. Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.
8. Вирус парагриппа-3.
9. Вирус контагиозной эктимы овец.



|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| 10. Вирус катаральной лихорадки овец.                     |
| 11. Вирус классической чумы свиней.                       |
| 12. Вирус африканской чумы свиней.                        |
| 13. Вирус инфекционного гастроэнтерита свиней.            |
| 14. Вирус респираторного репродуктивного синдрома свиней. |
| 15. Вирус чумы плотоядных.                                |
| 16. Вирус болезни Ньюкасла.                               |
| 17. Вирус инфекционного бронхита кур.                     |
| 18. Болезнь Гамборо.                                      |
| 19. Вирус алеутской болезни норки.                        |
| 20. Вирус болезни Марека.                                 |
| 21. Вирус африканской чумы однокопытных.                  |
| 22. Вирус болезни Тешена.                                 |
| 23. Вирус оспы.                                           |
| 24. Вирус гриппа.                                         |
| 25. Вирусы медленных инфекций.                            |

### 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

не предусмотрено

### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

- Иммуномодуляторы для профилактики вирусных инфекций.
- Особенности вирусных инфекций в популяции животных.
- Мутации вирусов и их механизм.
- Понятие о гене и геноме вирусов.
- Генотип и фенотип вирусов.
- Методы селекции вирусов.
- Принцип генной инженерии.
- Вирус бешенства.
- Вирус болезни Ауески.
- Вирус ящура.
- Вирус лейкоза крупного рогатого скота.
- Аденовирусы крупного рогатого скота.
- Вирус диареи крупного рогатого скота.
- Вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.
- Вирус парагриппа-3.
- Вирус контагиозной эктимы овец.
- Вирус катаральной лихорадки овец.
- Вирус классической чумы свиней.
- Вирус африканской чумы свиней.
- Вирус инфекционного гастроэнтерита свиней.
- Вирус респираторного репродуктивного синдрома свиней.
- Вирус чумы плотоядных.
- Вирус болезни Ньюкасла.
- Вирус инфекционного бронхита кур.
- Болезнь Гамборо.
- Вирус алеутской болезни норки.
- Вирус болезни Марека.
- Вирус африканской чумы однокопытных.
- Вирус болезни Тешена.
- Вирус оспы.
- Вирус гриппа.
- Вирус медленных инфекций.
- Вирус Висны и Маеди.
- Вирус Скрейпи.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                  | Заглавие                                    | Издательство, год | Колич-во                  |
|------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Л1.1 | Госманов Р. Г.,<br>Кольчев Н. М.                     | Ветеринарная вирусология: учебник для вузов | М.: КолосС, 2006  | 45                        |
| Л1.2 | Госманов Р. Г.,<br>Кольчев Н. М.,<br>Плешакова В. И. | Ветеринарная вирусология: учебник           | СПб.: Лань, 2018  | Электрон<br>ный<br>ресурс |

|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Заглавие                                | Издательство, год | Колич-во                  |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Л1.3                                                                      | Третьякова И. В.,<br>Калмыкова М. С.,<br>Ярыгина Е. И.,<br>Калмыков В. М.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вирусология. Практикум: учебное пособие | СПб.: Лань, 2019  | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                   |                           |
| Э1                                                                        | Вскрытие трупов животных и птиц                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                   |                           |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                   |                           |
| 6.3.1.1                                                                   | ОС Windows XP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                   |                           |
| 6.3.1.2                                                                   | SuperNovaReaderMagnifier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                   |                           |
| 6.3.1.3                                                                   | ОС Windows 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                   |                           |
| 6.3.1.4                                                                   | ОС Windows 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                   |                           |
| 6.3.1.5                                                                   | ОС Windows 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                   |                           |
| 6.3.1.6                                                                   | медиапроигрыватель VLC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                   |                           |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                   |                           |
| 6.3.2.1                                                                   | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |                                         |                   |                           |
| 6.3.2.2                                                                   | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>            |                                         |                   |                           |
| 6.3.2.3                                                                   | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                   |                           |
| 6.3.2.4                                                                   | Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                               |                                         |                   |                           |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |           |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория                                                         | Вид работ | Назначение                           | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 415                                                               |           | Учебная аудитория                    | Ученические столы (12 шт.), ученические стулья (24 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стул преподавателя (1 шт.), стол для лабораторных исследований (1 шт.), трибуна (1 шт.), доска классная (1шт.), полотно рулонное на штативе (1 шт.)                                                                                                                                                                                           |
| 404                                                               |           | Учебная аудитория                    | Ученические столы (20 шт.), стол преподавателя (1 шт.), стул (81 шт.), трибуна (1 шт.), доска классная (1шт.), демонстрационное оборудование (экран настенный с электроприводом (1 шт.), проектор – LG DS125 (1 шт.), ноутбук JBM Lenovo i32350 (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия                                                                                                                                                |
| 417                                                               |           | Учебная аудитория                    | Стол лабораторный СЛ.01.00 серия «СТАНДАРТ» (3 Стол лабораторный СЛ.01.00 серия «СТАНДАРТ» (3 шт.), стол для весов СЛВ.01.00 «ОПТИМА» 1200х600х850 (1 шт.), стул лабораторный Ст.Л.01.00 (1 шт.), шкаф лабораторный 2-х дверный (2 шт.), стерилизатор паровой ГК-10 (автомат) (1 шт.), термостат воздушный (1 шт.), сушильный шкаф (1 шт.), весы лабораторные электронные (1 шт.), холодильник бытовой POZIS – СВЯГА-404-1 (1 шт.) |
| 123                                                               |           | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)                                                                                      |
| 408a                                                              |           | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (2 шт.), рН-метр рН-150 МИ (с поверкой), люксметр (1 шт.), микроскоп биологический БИОМЕД С2вар4, рефрактометр РЛ-3, стол (5 шт.), стул п/м (6 шт.), счетчик «Сигма-1» ионов, счетчик гематологический электронный СТ-ЭЦ-15М СПУ                                            |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Для освоения дисциплины студентами необходимо:                                  |  |

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины; даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются основные вирусологические понятия. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции.

Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из экономической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины следует усвоить:

- особенности биологии вирусов и взаимодействие их с заражаемым организмом;
- основные принципы диагностики вирусных болезней животных;
- современные вирусологические методы лабораторной диагностики;
- технологии получения производственных питательных сред для культивирования различных микроорганизмов;
- технологии приготовления терапевтических и диагностических сывороток и гамма-глобулинов, пробиотиков, антибиотиков, ферментов, витаминов и др.;
- технологии получения рекомбинантных ДНК, генно-инженерных вакцин и моноклональных антител и их использования в ветеринарной медицине;
- методы контроля, стандартизации и сертификации биологических препаратов и аттестации производственных линий.

Рекомендации по подготовке к лекциям. При подготовке к очередному лекционному занятию необходимо:

1. Максимально подробно разработать материал, излагавшийся на предыдущем лекционном занятии, при этом выделить наиболее важную часть изложенного материала (основные определения и формулы).

2. Постараться запомнить основные формулы.

3. Постараться максимально четко сформулировать (подготовить) вопросы, возникшие при разборе материала предыдущей лекции.

4. Сравнить лекционный материал с аналогичным материалом, изложенным в литературе, попытаться самостоятельно найти ответ на возникшие при подготовке вопросы.

Желательно:

1. Изучая литературу, ознакомиться с материалом, изложение которого планируется на предстоящей лекции.

2. Определить наиболее трудную для вашего понимания часть материала и попытаться сформулировать основные вопросы по этой части.

Изучение наиболее важных тем или разделов учебной дисциплины завершают практические и лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям необходимо:

1. Выучить основные термины и определения, содержащиеся в лекционном материале.

2. Уточнить область применимости основных терминов и определений.

3. Приложить максимум усилий для самостоятельного выполнения домашнего задания.

4. Максимально четко сформулировать проблемы (вопросы), возникшие при выполнении домашнего задания.

Желательно:

1. Придумать интересные на наш взгляд примеры и задачи (ситуации) для рассмотрения их на предстоящем лабораторном занятии.

2. Попытаться выполнить домашнее задание, используя методы, отличные от тех, которые изложены преподавателем на лекциях (лабораторных занятиях). Сравнить полученные результаты.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.

2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.

3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.

4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и зачета. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и лабораторных занятиях. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных и практических занятий.

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_