

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Колин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 31.10.2023 09:19:46
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fd7f6a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

УТВЕРЖДАЮ
 Декан института животноводства и
 ветеринарной медицины
 «14» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ВИРУСОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень основной профессиональной образовательной программы специалитет

Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

(номер, уровень, полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Ветеринария

(полное наименование профиля направления подготовки из ОПОП)

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Институт животноводства и ветеринарной медицины

(сокращенное и полное наименование института)

Статус дисциплины базовая обязательной части - Б1. О.21

(базовая, вариативная, факультативная, по выбору)

Курс 3 **Семестр** 5

Учебный план набора 2022 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

| Семестр | Учебные занятия (час.) | | | | | | | Контроль | Форма итоговой аттестации и (зач., зач.с оценкой, экз.) |
|----------------|------------------------|-------------------|--------|------|----|-----------------------------|-------------|----------|---|
| | Общий объем | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа (СР) | | | |
| | | Всего | Лекции | Лр | Пз | КП (КР) | Другие виды | | |
| 5 очное | 144 | 58 | 22 | 36 | | | 50 | 36 | Экзамен |
| 6 Очно-заочное | 144 | | 16 | 16 | | | 76 | 36 | Экзамен |
| 3 курс заочное | 144 | 10 | 4 | 6 | | | 125 | 9 | Экзамен |
| Итого | 144/144 | 58/10 | 22/4 | 36/6 | | | 50/125 | 36/9 | экзамен/ экзамен |

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 4 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по специальности 36.05.01 Ветеринария (программа специалитета), утвержденного Приказом Минобрнауки от 22 сентября 2017 г. № 974, зарегистрированного в Минюсте России 12 октября 2017 г. № 48529.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент

_____ (должность, кафедра)

_____ (подпись)

Колтун Г.Г.
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП специальности
36.05.01 Ветеринария, доцент, к.б.н.

(должность)

_____ Теребова С.В.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на Ученом Совете института «14» апреля 2022
г., протокол №8

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель:

Целью дисциплины «Вирусология и биотехнология» является овладение теоретическими основами вирусологии и приобретение знаний и навыков диагностики, профилактики и лечения вирусных болезней животных.

Задачи: изучение особенностей биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом; усвоение основных принципов диагностики, лечения и профилактики вирусных болезней животных; овладение современными вирусологическими методами лабораторной диагностики.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: обязательная часть, базовая дисциплина Б1. О.21

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Тип компетенции | Формулировка компетенции | Номер индикатора достижения цели | Формулировка индикатора достижения цели |
|-----------------|---|----------------------------------|--|
| ОПК-6 | Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней | ИД-1 ОПК-6.1 | Понимает сущность заболеваний различной этиологии у животных |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

Знать:

- характеристику болезней различной этиологии (ИД-1 ОПК-6.1).

Уметь:

- дифференцировать заболевания различной этиологии (ИД-1 ОПК-6.1).

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Семестры | | Заочно, курс | | Всего часов |
|--|-----------|--|--------------|--|---------------|
| | 5 | | 3 | | |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 58 | | 10 | | 58/10 |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции (Л) | 22 | | 4 | | 22/4 |
| Занятия семинарского типа, в т.ч.: | | | | | |
| Семинары (С) | | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | | |
| Практикумы (П) | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | | 6 | | 36/6 |
| Коллоквиумы (К) | | | | | |
| <i>Другие виды контактной работы</i> | | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 50 | | 125 | | 50/125 |
| В том числе: | | | | | |
| Курсовой проект (работа) (КП, КР) | | | | | |
| Расчетно-графические работы (РГР) | | | | | |
| Реферат (Р) | 20 | | 30 | | 20/30 |
| Контрольная работа | | | 65 | | /65 |
| <i>Другие виды самостоятельной работы:</i> | 30 | | 30 | | 30/30 |
| Подготовка презентаций | 30 | | 30 | | 30/30 |
| Контроль | 36 | | 9 | | 36/9 |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен) | Экзамен | | Экзамен | | Экзамен |
| Общая трудоёмкость час | 144 | | 144 | | 144/144 |
| зач. ед. | 4 | | 4 | | 4/4 |

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1. | Общая вирусология | <p>1.Открытие вирусов, роль вирусов в инфекционной патологии. Химический состав и структура вирусов.</p> <p>2.Классификация и морфология вирусов. Основные принципы современной таксономии и номенклатуры вирусов, их научное и практическое значение. Семейства вирусов позвоночных.</p> <p>3.Репродукция вирусов. Клеточный геном и реализация генетической информации <i>in vivo</i>. Формы взаимодействия вириона вируса с клеткой. Этапы репродукции вирионов. Внутриклеточные формы вируса. Исходы вирусной инфекции на уровне клетки.</p> |
| 2. | Особенности противовирусного иммунитета. Профилактика вирусных болезней. Основы биотехнологии. | <p>1.Противовирусный иммунитет. Факторы приобретенного противовирусного иммунитета; интерферон, механизм его образования; вируснейтрализующие антитела.</p> <p>2.Патогенез вирусных инфекций. Патогенез на клеточном и организменном уровнях; проникновение вирусов в организм; тропизм вирусов; иммунный ответ и другие факторы защиты организмов; персистенция.</p> <p>3.Профилактика и лечение вирусных болезней. Классификация противовирусных вакцин; принципы получения и контроля живых и инактивированных вакцин; адьюванты вакцин; методы иммунизации; химиотерапия вирусных заболеваний.</p> |
| 3. | Принципы диагностики вирусных болезней. Серологические реакции в вирусологии. | <p>1.Схемы и этапы лабораторной диагностики вирусных болезней.</p> <p>2. Общие принципы серологических реакций. Понятие об антигене и антителе.</p> <p>3. Виды серологических реакций, их достоинства и недостатки, область применения.</p> |
| 4. | Частная ветеринарная вирусология | <p>Вирусы, вызывающие заболевания у многих видов животных (ящур, бешенство, оспа, болезнь Ауески. Вирусные болезни крупного и мелкого рогатого скота. Вирусные болезни свиней. Вирусные болезни лошадей. Вирусные болезни кроликов и пушных зверей. Вирусные болезни собак и кошек.</p> |

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | Семина. | СРС | Всего часов |
|-------|--|-------|-------------|-----------|---------|-----|-------------|
| 1. | Общая вирусология | 4 | 6 | | | 10 | 20 |
| 2. | Особенности противовирусного иммунитета. Профилактика вирусных болезней. Основы биотехнологии. | 4 | 6 | | | 10 | 20 |
| 3. | Принципы диагностики вирусных болезней. Серологические реакции в вирусологии. | 2 | 6 | | | 10 | 18 |
| 4. | Частная ветеринарная вирусология | 12 | 18 | | | 20 | 50 |
| | Контроль | | | | | | 36 |
| | Итого | 22 | 36 | | | 50 | 144 |

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) (заполняется по усмотрению преподавателя)

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | ... |
| Предшествующие дисциплины (модули) | | | | | | | | | | |
| 1 | Ветеринарная микробиология и микология | + | + | + | | | | | | |
| 2 | Иммунология | + | + | + | + | | | | | |
| 3 | патологическая физиология животных | + | + | + | + | | | | | |
| Последующие дисциплины (модули) | | | | | | | | | | |
| 1 | Эпизоотология и инфекционные болезни | + | + | + | + | | | | | |
| 2 | Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза | | + | + | + | | | | | |

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Формы методы | Лекции (час) | Семинарские занятия (час) | Тренинг Мастер-класс (час) | СРО (час) | Всего |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|----------------------------|-----------|-------|
| IT- методы | | | | | |
| Работа в команде | | 2 | | | 2 |
| Игра | | | | | |
| Поисковый метод | | | | | |
| Решение ситуационных задач | | | | | |
| Исследовательский метод | | | | | |
| Лекция -визуализация | | | | | |
| Интерактивная лекция | | | | | |
| Итого интерактивных занятий | | 2 | | | 2 |

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

| № | Форма занятия | Тема занятия | Наименование интерактивных методов | Количество часов с учетом СРС |
|---|----------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Лабор. занятия | Заражение куриных эмбрионов. | Работа в команде (микрогруппы) | 2 |
| | | | | |

7 Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1. | Наименование лабораторных работ | Трудоёмкость (час.) |
|-------|--------------------------------------|--|---------------------|
| 1 | 1 | Правила работы и техника безопасности при работе с вирусодержащим материалом. Взятие и получение патологического материала. Отбор, транспортировка и хранение проб. Получение и подготовка вирусодержащего материала к исследованию. | 2 |
| 2 | 1 | Использование тест-систем (лабораторные животные, куриные эмбрионы, культуры клеток). Цель использования требования к ним, методы заражения. | 4 |
| 3 | 2 | Титрование вирусов. Типы единиц количества вируса, БОЕ и ООЕ. | 2 |
| 4 | 2 | Основы биотехнологии. Вакцины и сыворотки | 2 |

| | | | |
|--------------|---|--|----|
| 5 | 2 | Профилактика вирусных болезней. | |
| 6 | 3 | Принципы диагностики вирусных болезней. | 2 |
| 7 | 3 | Использование в вирусологии серологических реакций | 2 |
| 8 | 3 | Полимеразная цепная реакция и её использование в вирусологии. | 2 |
| 9 | 4 | Лабораторная диагностика вируса бешенства, болезни Ауески | 2 |
| 10 | 4 | Лабораторная диагностика вируса оспы животных и птиц | 2 |
| 11 | 4 | Лабораторная диагностика вируса ящура и вируса везикулярного стоматита. | 2 |
| 12 | 4 | Лабораторная диагностика вируса лейкоза. | 2 |
| 13 | 4 | Вирусные болезни кроликов и пушных зверей | 2 |
| 14 | 4 | Лабораторная диагностика вируса чумы крупного рогатого скота, нодулярного дерматита, ИРТ | 2 |
| 15 | 4 | Лабораторная диагностика вирусных болезней свиней. | 2 |
| 16 | 4 | Лабораторная диагностика вирусных болезней птиц | 2 |
| 17 | 4 | Прионные болезни | 2 |
| Итого, часов | | | 36 |

8 Семинарские занятия - не предусмотрены учебным планом

| № п/п | № раздела дисциплины из таблицы 5.1. | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоёмкость (час.) |
|-------|--------------------------------------|---|---------------------|
| | | | |
| | | Итого: | |

9 Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела дисциплины | Содержание самостоятельной работы (детализация) | Трудоёмкость (час.) | Контроль выполнения (опрос, тест, дом. задание, и т.д) |
|-------|----------------------|---|---------------------|--|
| | 1 | Открытие вирусов и история их изучения Ветеринарная вирусология, её достижения и задачи. Значение культур клеток в развитии вирусологии | 10 | Опрос, реферат |
| | 2 | Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными болезнями. Противовирусный иммунитет. | 10 | Реферат |

| | | | | |
|-------|---|---|----|-------------|
| | 3 | Реакция торможения гемагглютинации, её использование в вирусологии, достоинства и недостатки. Биотехнология. | 10 | Презентация |
| | 4 | Вирус болезни Тешена Вирус инфекционного бурсита кур Парвовирусный энтерит собак. Прионные инфекции | 20 | Презентация |
| Итого | | | 50 | |

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена учебным планом

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1. Федоренко, Т. В. Вирусология и биотехнология: учеб. пособие / Т. В. Федоренко. - Благовещенск: ДальГАУ, 2018. - 149 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/137695>. - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный
2. Вирусология и биотехнология: учеб. пособие / В.И. Плешакова, Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов, Н.А. Лещёва. - Омск: Омский ГАУ, 2015. - 128 с. - ISBN 978-5-89764-471-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/64848>. - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.
3. 3.Фирсов, Г.М. Вирусология и биотехнология: учеб. пособие / Г.М. Фирсов, С.А. Акимова. - 2-е изд., доп. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 232 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/76630>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

11.2 Дополнительная литература:

1. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - 4-е изд., доп. - СПб.: Лань, 2017. - 500 с.
2. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология: учебник / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - 4-е изд., доп. - СПб.: Лань, 2017. - 500 с.
3. Фирсов, Г.М. Вирусология: учеб. пособие / Г.М. Фирсов. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 132 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100790>. - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.
4. Вирусология. Практикум: учеб. пособие / И. В. Третьякова, М. С. Калмыкова, Е. И. Ярыгина, В. М. Калмыков. – СПб.: Лань, 2019. - 132 с. - ISBN 978-5-8114-3595-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/116379>. - Режим

доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1)
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security
- Microsoft Office 2007
- Adobe Reader
- Mozilla Firefox

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека e-library.ru
2. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - <http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml>
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru
5. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/>
6. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/>
7. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/>
8. Научная электронная библиотека e-library.ru
9. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
10. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань»
11. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ
12. Сайт Министерства сельского хозяйства - режим доступа: <http://mcsx.ru/>
13. Сайт Россельхознадзора - режим доступа: <http://www.fsvps.ru/>
14. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>
15. Документографическая база данных АГРОС - режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>
16. Нормативные правовые акты в Российской Федерации - режим доступа: <http://pravo.minjust.ru/>

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| | |
|---|---|
| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|

| | |
|---|---|
| <p>Аудитория № 130, Лекционная.</p> <p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (62 посадочных места), стол преподавательский, доска меловая, кафедра, переносной комплект мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран)</p> |
| <p>Аудитория 203- Кабинет зоогигиены</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели 12 шт. (24 посадочных мест), стол преподавательский, меловая доска, шкаф, анализатор влажности, дозиметр-радиометр «Радэкс РД 1706» лабораторное оборудование, плакаты, схемы, муляжи, макеты, переносное мультимедийное оборудование, ноутбук</p> |
| <p>Аудитория № 141 Электронный читальный зал №1</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p> | <p>Комплект специальной мебели, ПК (Celeron(r) cpu) – 15 шт., выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY</p> |

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Вирусология и биотехнология. Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся специальности 36.05.01 Ветеринария / сост. Г.Г. Колтун; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. - Электрон. текст. дан. - Уссурийск, 2021. - 30 с.
2. Вирусология и биотехнология. Методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария всех форм обучения/ сост. Г. Г. Колтун. – ФГБОУВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2021. – 45 с.
3. Вирусология и биотехнология. Методические указания для самостоятельной работы и выполнения контрольной работы обучающимися заочной формы обучения специальности 36.05.01 Ветеринария/сост. Г.Г. Колтун.- ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. - Уссурийск, 2022. - 33 с.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается

по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.