

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Комин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 30.10.2023 19:10:50
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ
 Декан института Ж и ВМ
 _____ Н.А. Чугаева
 «05 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИММУНОЛОГИЯ

Уровень основной профессиональной образовательной программы
специалитет

Направление подготовки/ специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Ветеринария

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Институт животноводства и ветеринарной медицины

Статус дисциплины: Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Б1.В.07

Курс 3

Семестр 5

Учебный план набора 2021 г. и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

| Семес тр | Учебные занятия (час.) | | | | | | | Контрол ь | Форма итоговой аттестаци и (зачет, зачет с оценкой, экзамен) |
|--------------------|------------------------|-------------------|-------------|--------------|----|--------------------------------|---------------------|--------------|--|
| | Общий объем | Контактная работа | | | | Самостоятельная работа (СР) | | | |
| | | Всего | Лекц ии | ЛР | ПЗ | КП (КР) | Другие виды (СР) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 очное | 108 | 56 | 20 | 36 | | | 52 | - | зачет |
| 5 очно- заочное | 108 | 38 | 14 | 24 | | | 70 | - | зачет |
| Заочное 3 курс | 108 | 16 | 6 | 10 | | | 88 | 4 | зачет |
| Итого | 108/108 /108 | 56/38/ 16 | 20/14 /6 | 36/24/ 10 | | | 52/70/88 | 0/0/4 | Зачет/заче т/зачет |

Общая трудоемкость в соответствии с учебным планом в зачетных единицах 3 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по специальности 36.05.01 Ветеринария №974, утвержденного 22 сентября 2017 г., зарегистрированного 12.10.2017 года за № 48529
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик

ст. преподаватель каф. эпизоотологии, зоогигиены, ветсанэкспертизы

_____ Симакова М.Г.

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 «05» мая
2021 г., протокол №9

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины (модуля) - освоение знаний, приобретение умений и формирование компетенций в области иммунологии, необходимой для профессиональной деятельности ветеринарного врача.

Задачи дисциплины (модуля):

- дать обучающимся представление о фундаментальной и клинической иммунологии;
- рассмотреть вопросы становления иммунной системы в процессе онто- и филогенеза;
- изучить строение и функции органов иммунной системы;
- сформировать представление о реакциях иммунной системы в норме и при патологических процессах;
- познакомить обучающихся с современными методами иммунодиагностики;
- изучить основные болезни иммунной системы животных;
- познакомить обучающихся с принципами лечения и профилактики болезней, связанных с нарушением функций органов иммунной системы животных.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору Б1.В.07

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--|
| Профессиональная компетенция | | | |
| ПК-1 | Способен | ИД -1 ПК 1.1 | Использует методы диагностики |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Наименование индикатора достижения компетенции |
|-----------------|---|---------------------------------------|---|
| | проводить диагностику заболеваний различной этиологии у животных всех видов | | заболеваний различной этиологии у животных всех видов |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- методы диагностики заболеваний различной этиологии у животных всех видов. (ИД -1, ПК 1.1)

уметь:

- диагностировать заболевания различной этиологии у животных всех видов. (ИД-1 ПК 1.1);

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

| Вид учебной работы | Семестр | | | Всего часов |
|--|-----------|--------------|-------------------|-------------|
| | Очное | Очно-заочное | Заочное 3 курс | |
| Семестры (очн) курс (з/о) | 5 | 5 | 3 курс | |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 56 | 38 | 16 | 56/38/16 |
| В том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | 20 | 14 | 6 | 18/10/4 |
| Занятия семинарского типа, в том числе: | | | | |
| Семинары (С) | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | |
| Практикумы (П) | | | | |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 36 | 24 | 10 | 36/24/10 |
| Коллоквиумы (К) | 4 | 2 | 0 | 4/2/0 |
| <i>Иные аналогичные работы</i> | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 52 | 70 | 88 | 52/70/88 |
| В том числе: | | | | |
| Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) | | | | |

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------------------|
| (КП-КР, СР) | | | | |
| Расчётно-графические работы (РГР) | | | | |
| Реферат (Р) | 10 | 10 | - | 10/10/0 |
| Контрольная работа (КР) | - | - | 30 | 0/0/30 |
| <i>Иные аналогичные работы</i> | | | | |
| Подготовка к лабораторным занятиям | 32 | 50 | 36 | 32/50/36 |
| Подготовка к опросу, зачету | 4 | 6 | 22 | 4/6/22 |
| Подготовка к коллоквиуму | 6 | 4 | - | 6/4/0 |
| Контроль | - | - | 4 | 0/0/4 |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен) | зачет | зачет | зачет | Зачет/зачет/зачет |
| Общая трудоёмкость, час зач. ед | 108 | 108 | 108 | 108/108/108 |
| | 3 | 3 | 3 | 3/3/3 |

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Содержание раздела |
|-------|--|--|
| 1. | Общая иммунология | История развития иммунологии. Органы иммунной системы организма сельскохозяйственных животных и птиц. Лимфоидная ткань и ее функции. Факторы естественной резистентности организма. Клетки системы иммунитета (Т и В-лимфоциты, клетки-киллеры, дендритные клетки, их роль в системе иммунитета) Стволовые клетки. Этапы дифференциации клеток иммунной системы. |
| 2. | Иммунобиология | Виды иммунитета. Трансплантационный иммунитет. Антигены и антитела. Механизм образования антител. Главный комплекс гистосовместимости и его роль в системе иммунного ответа. Наиболее значимые цитокины. Иммунологическая толерантность. Иммунологическая недостаточность. |
| 3. | Иммунобиотех- | Болезни иммунной системы животных. Диагностика болезней |

| | | |
|--|---------|---|
| | нология | иммунной системы животных (иммунологические реакции, аллергопробы, оценка иммунного статуса и т.д.). Основы лечения болезней иммунной системы животных. Иммуномодуляторы – лекарства для иммунной системы животных. Вакцины и сыворотки, технология их получения. |
|--|---------|---|

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Занятия семинарского типа | | | | | СРО | Всего, часов |
|-------|---------------------------------|--------|---------------------------|------------------|----------|-----------|----------|-----|--------------|
| | | | Семинары | Практич. Занятия | Практику | Лаб.работ | Коллоқ-м | | |
| 1. | Общая иммунология | 6 | | | | 10 | | 16 | 32 |
| 2. | Иммунобиология | 6 | | | | 8 | | 16 | 30 |
| 3. | Иммунобиотехнология | 8 | | | | 18 | | 20 | 46 |
| 4 | Контроль | | | | | | | | |
| 5 | Итого | 20 | | | | 36 | | 52 | 108 |

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

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | | | | | | |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1. | Анатомия животных | + | | | | | | | | |
| 2. | Биологическая химия | + | + | + | | | | | | |
| 3. | Биология с основами экологии | + | + | + | | | | | | |
| 4. | Цитология, гистология и эмбриология | + | + | + | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 5. | Физиология и этология животных | + | + | + | | | | | | |
| 6. | Гематология | + | + | + | | | | | | |
| 7. | Лабораторная диагностика | + | + | + | | | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1. | Ветеринарная микробиология и микология | + | | + | | | | | | |
| 2. | Вирусология и биотехнология | + | + | + | | | | | | |
| 3. | Ветеринарная фармакология | | | + | | | | | | |
| 4. | Патологическая физиология | + | + | + | | | | | | |
| 5. | Клиническая диагностика | + | + | + | | | | | | |
| 6. | Внутренние незаразные болезни | + | + | + | | | | | | |
| 7. | Эпизоотология и инфекционные болезни | | + | + | | | | | | |
| 8. | Паразитология и инвазионные болезни | | + | + | | | | | | |
| 9. | Заразные болезни мелких и экзотических животных | | + | + | | | | | | |

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 | | | | | |
| Игра | | | | | |
| Поисковый метод | | | | | |
| Решение ситуационных задач | | 2 | | | |
| Исследовательский метод | | | | | |
| Видеоэкскурсия | | | | 2 | |
| Итого интерактивных занятий | | | | | 4 |

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия | Наименование используемых интерактивных методов | Количество часов |
|----------|---|-------------------------|--|---------------------|
| 1 | Лабораторное занятие | «Иммунные сыворотки» | Решение ситуационных задач | 2 |
| 2 | Самостоятельная работа по разделу «Иммунобиотехнология» | «Стволовые клетки» | Видеоэкскурсия | 2 |
| | Итого | | | 4 часа |

7. Лабораторный практикум

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудо- ёмкость (час.) |
|----------|-------------------------|---|-----------------------------|
| 1. | Общая иммунология | Факторы неспецифической резистентности организма | 2 |
| | | Строение и функции клеток иммунной системы | 2 |

| | | | |
|----|---------------------|--------------------------------------|----|
| | | Коллоквиум | 2 |
| 2. | Иммунобиология | Фазы иммунного ответа | 2 |
| | | Строение и функции антител | 2 |
| | | Коллоквиум | 2 |
| 3. | Иммунобиотехнология | Серологические реакции в иммунологии | 6 |
| | | Иммуноферментный анализ | 2 |
| | | Полимеразная цепная реакция | 6 |
| | | Цветные реакции в иммунологии | 2 |
| | | Приготовление вакцин | 2 |
| | | Иммунные сыворотки | 2 |
| | | Диагностические тесты в иммунологии | 2 |
| | | Коллоквиум | 2 |
| | Итого | | 36 |

8. Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом

9. Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела дисциплины (модуля) | Содержание самостоятельной работы (детализация) | Трудо-емкость (час.) | Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание, и т.д) |
|-------|-------------------------------|--|----------------------|---|
| 1. | 1.Общая иммунология | Стволовые клетки. Этапы дифференциации клеток иммунной системы. -работа с учебной литературой, научной литературой, подготовка к опросу | 16 | Опрос |
| 2. | 2.Иммунобиология | Механизм образования антител. Главный комплекс гистосовместимости и его роль в системе | 16 | Коллоквиум |

| | | | | |
|----|-----------------------|--|----|------------|
| | | иммунного ответа. -работа с учебной литературой, научной литературой, подготовка к коллоквиуму | | |
| 3. | 3.Иммунобиотехнология | Модельные системы в иммунологии. Диагностика иммунодефицитов. Создание иммунотоксинов. -работа с учебной литературой, научной литературой, подготовка к коллоквиуму | 20 | Коллоквиум |

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

не предусмотрены учебным планом

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

11.1 Основная литература:

1. Иммунология : учеб. пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Р.Х. Равилов, А.К. Галиуллин [и др.]. - 3-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2018. - 188 с. - ISBN 978-5-8114-2593-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/103901> (дата обращения: 21.11.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

2.Иванов, Д. В. Иммунология. Иммунодефициты животных : учеб. пособие / Д. В. Иванов. - Брянск : Брянский ГАУ, 2019. - 154 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/133107> (дата обращения: 13.02.2020). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1.Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология : учеб. пособие / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. - 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Лань, 2013. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-1440-6. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/12976> (дата обращения: 21.11.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

3. Иммунология: методические указания для проведения лабораторных и самостоятельных работ для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс]: / сост. М.Г. Симакова.- Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2019. - 51 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и выполнению самостоятельной работы обучающихся

1. Иммунология. Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс] / сост. М.Г. Симакова; ФГБОУ ВО ПГСХА.- Электрон. текст. дан. - Уссурийск, 2019. - 23 с. -- Режим доступа: www.de.primacad.ru

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

Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)

- Антивирус Kaspersky Endpoint Security

(2015 г. Но лицензии: 1A5C-150729-022428

2016 г. Но лицензии: 1A5C-160930-035434-320-509

2017 г. Но лицензии: 1A5C-170927-234542-680-82

2018 г. Но лицензии: 1A5C-181018-072345-670-1186)

- Microsoft Office 2007 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная)

- Adobe Reader (право на использование ПО предоставляется на безвозмездной основе, согласно политики правообладателя,

Mozilla Firefox (право на использование ПО предоставляется на безвозмездной основе, согласно политики правообладателя,

<https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>)

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети (Интернет) необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
2. Электронная библиотека учебно-методических материалов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА – режим доступа: elib.primacad.ru
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - режим доступа: www.consultant.ru
5. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
6. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020
7. Платформа Springer Link: <https://link.springer.com/>
8. Платформа Nature: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
9. База данных Springer Protocols: <http://www.springerprotocols.com/>

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>692510 Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д.44</p> <p>Аудитория № 335 Лекционная Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> | <p>Комплект специальной учебной мебели (90 посадочных мест), переносной комплект мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран)</p> |
| 692510 Приморский край, г. | Лабораторные столы 7 шт. (14 |

| | |
|--|--|
| <p>Уссурийск, проспект Блюхера, д.44</p> <p>Аудитория № 147 Кабинет ветеринарно-санитарной экспертизы Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</p> | <p>посадочных мест), стол преподавательский, 3 лабораторных стола, меловая доска, рН метр Эксперт-рН, прибор Милтек-1, весы Vibra АЖН-640 СТ, мясорубка, спектрофотометр, стенды, плакаты. Переносное мультимедийное оборудование, ноутбук, экран.</p> |
| <p>692510 Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д.44</p> <p>Аудитория №141 Электронный читальный зал №1. 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. Иммунология: методические указания для выполнения контрольных и самостоятельных работ для обучающихся специальности 36.05.01 «Ветеринария» [Электронный ресурс]: / сост. М.Г. Симакова.- Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2021. - 19 с. – Режим доступа: [www. de.primacad.ru](http://www.de.primacad.ru)

2. Иммунология: методические указания для проведения лабораторных и самостоятельных работ для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс]: / сост. М.Г. Симакова.- Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2021. - 51 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

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

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля) для обучающихся из числа инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) 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 здание и помещение, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины (модуля).

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся - инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченное возможностей здоровья, если это не создает трудности для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов) оказывающего (их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании их 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 Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для их форме.

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

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

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Продолжительность подготовки обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 ч.