

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и
ветеринарно-санитарной экспертизы

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ПБиВМ
Лефлер Т.Ф. «21» марта 2023 года

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «24» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Направленность (профиль): Лабораторное дело

Курс: третий

Семестр: пятый

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2023



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: Мороз А.А., канд.вет.наук, доцент

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ Министерства образования и науки РФ № 974 от 22.09.2017 г.), профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.).

Программа обсуждена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы протокол № 7 от 7. 03. 2023 г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Ковальчук Н.М., д-р. вет. наук, профессор 17. 03. 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 от 21. 03. 2023 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент 21. 03. 2023 г.

Заведующие выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии, д-р.ветерин. наук, профессор Н.В. Донкова «21» марта 2023 г.

Зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных, д-р. биол. наук, профессор С.Г. Смолин «21» марта 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 9 |
| 4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 10 |
| 4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ | 12 |
| 4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> | 12 |
| 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ | 13 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ | 14 |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» | 14 |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | 14 |
| 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ | 17 |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |
| 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ | 18 |
| 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 18 |
| ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД | 20 |

Аннотация

Дисциплина «Серологические методы исследований» относится к Блоку 1. Дисциплины (Модули) – часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы у студентов 3 курса в 5 семестре.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-3 выпускника:

ПК-1 - Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии;

ПК-3 - Способен разрабатывать алгоритмы терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, раскрывающих основные составляющие иммунной системы (органы, клетки, молекулы) и их роль в защите внутренней среды организма от проникновения чужеродных антигенов, дается представление об антигенных свойствах органических молекул, рассматриваются основные механизмы взаимодействия клеток иммунной системы в ходе развития иммунных ответов. Кроме того, приводятся сведения о молекулярном строении иммуноглобулинов и их свойства с целью обоснования их роли как защитных молекул и понимания возможности их применения в методическом арсенале современной биологии, предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета (5 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 час), лабораторные (38 час) занятия и 52 часов самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения:

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

ПС – профессиональный стандарт

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Серологические методы исследований» включена в ОПОП, к дисциплинам формируемым участниками образовательных отношений Б 1. Дисциплины по выбору для подготовки студентов по специальности 36.05.01- «Ветеринария»

Дисциплина «Серологические методы исследований» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП и базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин как: «Ветеринарная микробиология и микология». Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как «Иммунология», «Эпизоотология и инфекционные болезни».

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества латинских терминов и значительных объемов учебного материала, самостоятельная работа в учебной лаборатории с биопрепаратами, освоение техники постановки различных серологических реакций, умение владеть техникой работы с лабораторным оборудованием, позитивными и нормальными сыворотками крови и различными типами антигенов.

Процесс обучения включают в себя курс лекций и лабораторных занятий. Студентам будет необходимо совершенствовать полученные на лекциях знания посредством самостоятельной работы и изучения дополнительной литературы, которая указана в программе.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации в виде зачета.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях. Эти условия предъявляют к выпускникам высших учебных заведений достаточно высокие требования.

Целью дисциплины «Серологические методы исследований» является, формирование у будущего ветеринарного врача научного мировоззрения о многообразии основных составляющих иммунной системы и их роли в защите внутренней среды организма от проникновения антигенов, представление об антигенных свойствах органических молекул, основные механизмы взаимодействия клеток иммунной системы в ходе развития иммунных ответов, сведения о молекулярном строении иммуноглобулинов и их свойства, применение полученных знаний в методическом арсенале современной биологии.

Задачи изучить:

проведение лабораторных исследований биологического материала, полученного от больных и подозреваемых на заболевания животных с применением серологических методов;

- осуществление лабораторного исследования различных видов биоматериала с диагностической целью;

- применение на практике базовых знаний теории и проведения исследования с использованием современных иммунологических и серологических методов исследований.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– современные основы биологии клеток иммунной системы;

- систематику и морфологию тканей и органов иммунной системы животных и птиц, особенностей их биологии и экологии;
- роль клеток иммунной системы в противомикробном иммунитете организма;

Уметь:

- проводить исследования иммунологического материала от животных и птиц;
- диагностировать возбудителей инфекций различного генеза;
- анализировать полученные результаты исследований.

Владеть:

- основами учения об инфекции, о наследственности и об изменчивости,
- основами методов индикации и идентификации, патогенных для животных возбудителей инфекций
- бактериологическими, серологическими, генетическими и аллергическими исследованиями, используемыми при идентификации возбудителей инфекционных и микологических болезней.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине) | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| ПК-1. Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии | <p>ИД-1 ПК-1 Знает основы и организацию научно-исследовательской деятельности</p> <p>ИД-2 ПК-1 Умеет разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований; проводить научные исследования и эксперименты; применять инновационные методы научных исследований, направленные на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии</p> <p>ИД-3 ПК-1 Владеет навыками сбора и анализа научной информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий, участия в научных дискуссиях, подготовки докладов и презентаций по результатам</p> | <p>Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности. Уметь: разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований; проводить научные исследования и эксперименты; применять инновационные методы научных исследований, направленные на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии. Владеть: навыками сбора и анализа научной информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий, участия в научных дискуссиях, подготовки докладов и презентаций по результатам научно-исследовательской работы.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>научно-исследовательской работы</p> | |
| <p>ПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные</p> | <p>ИД-1 ПК-3 Знает значение социально-хозяйственных, природных и антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную, инвазионную и незаразную патологию животных, включая акушерско-гинекологические заболевания; эффективные средства и методы лечения, диагностики и профилактики болезней; методы оценки радиационной обстановки; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; методы асептики и антисептики, современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации при карантинных мероприятиях.</p> <p>ИД-2 ПК-3 Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой</p> | <p>Знать: значение социально-хозяйственных, природных и антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную, инвазионную и незаразную патологию животных, включая акушерско-гинекологические заболевания; эффективные средства и методы лечения, диагностики и профилактики болезней; методы оценки радиационной обстановки; профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; методы асептики и антисептики, современные средства и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации при карантинных мероприятиях.</p> <p>Уметь: проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных; оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными.</p> <p>ИД-3 ПК-3 Владеет врачебным мышлением; основными терапевтическими, хирургическими и акушерско-гинекологическими методами лечения и профилактики болезней животных различной этиологии; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств для формирования здорового поголовья животных.</p> | <p>профилактике бесплодия животных; оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными.</p> <p>Владеть: врачебным мышлением; основными терапевтическими, хирургическими и акушерско-гинекологическими методами лечения и профилактики болезней животных различной этиологии; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств для формирования здорового поголовья животных.</p> |
|--|--|---|

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 час.), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | |
|--|--------------|------------|--------------|
| | зач. ед. | час. | по семестрам |
| | | | 4 |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 3 | 108 | 108 |
| Контактная работа | | 56 | 56 |
| в том числе: | | | |
| лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме | | 18/16 | 18/16 |
| лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме | | 38/18 | 38/18 |
| Самостоятельная работа (СРС) | | 52 | 52 |
| в том числе: | | | |
| самостоятельное изучение тем и разделов | | | 28 |
| самоподготовка к текущему контролю знаний | | | 15 |
| Подготовка и сдача зачета | | 9 | 9 |
| Вид контроля: | | | Зачет |

4. Структура и содержание дисциплины
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов на модуль | Аудиторн ая работа | | Внеаудит орная работа (СРС) |
|--|--------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------------------|
| | | Л | ЛЗ | |
| Модуль 1 Общая иммунология | 32 | 6 | 6 | 20 |
| Модульная единица 1.1 Введение в иммунологию | 18 | 4 | 4 | 10 |
| Модульная единица 1.2 Виды иммунитета | 14 | 2 | 2 | 10 |
| Модуль 2 Учение об инфекции | 22 | 6 | 6 | 10 |
| Модульная единица 2.1 Инфекция и иммунитет | 22 | 6 | 6 | 10 |
| Модуль 3 Серологические методы диагностики | 54 | 6 | 26 | 22 |
| Модульная единица 3.1 Иммунные комплексы | 24 | 2 | 14 | 8 |
| Модульная единица 3.2 Иммунологические реакции | 21 | 4 | 12 | 5 |
| Зачет | 9 | | | 9 |
| ИТОГО | 108 | 18 | 38 | 52 |

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общая иммунология

Модульная единица 1.1 Введение в иммунологию

Рассмотрены вопросы по морфологическим особенностям различных классов антигенов и иммуноглобулинов, их систематика и физиологическая роль в развитии противоинфекционного иммунитета.

Модульная единица 1.2 Виды иммунитета

Рассмотрены вопросы специфического иммунитета при различных вариантах антигенной нагрузки и способы его контроля.

Модуль 2. Учение об инфекции

Модульная единица 2.1 Инфекция и иммунитет

Представлен материал по особенностям систематики инфекции вызываемой патогенными формами различных антигенов, а также их биологической роли в развитии иммунного реагирования.

Модуль 3. Серологические методы диагностики

Модульная единица 3.1 Иммунные комплексы

Представлен материал по видам образующихся иммунных комплексов при формировании иммунного ответа, а также детально рассмотрен вопрос о способе выявления иммунных комплексов и их компонентов в различных биоматериалах.

Модульная единица 3.2 Иммунологические реакции

Представлен материал по характеристике серологических реакций и их возможности использования в целях диагностики и контроля иммунного реагирования на различные антигены.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и тема лекции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--|---|---|------------------------------|---------------------|
| Модуль 1. Общая иммунология | | | | 6/6 |
| 1 | Модульная единица 1.1 Введение в иммунологию | Лекция 1. Возникновение и развитие иммунологии. Теория иммунитета /презентация | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | | Лекция 2 . Врожденный иммунитет. Виды и формы /презентация | | 2/2 |
| 2 | Модульная единица 1.2 Виды иммунитета | Лекция 3. Приобретенный иммунитет. Классификация /презентация | Тестирование, зачет | 2/2 |
| Модуль 2. Учение об инфекции | | | | 6/6 |
| 3 | Модульная единица 2.1 Инфекция и иммунитет | Лекция 4 . Инфекция и инфекционная болезнь. Иммунитет при различных видах антигенной нагрузки/презентация | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | | Лекция 5. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов /презентация | | 2/2 |
| | | Лекция 6. Основные факторы патогенности возбудителей болезней животных /презентация | | 2/2 |
| Модуль 3. Серологические методы диагностики | | | | 6/4 |
| 4 | Модульная единица 3.1 Иммунные комплексы | Лекция 7 Взаимодействие антигена с антителом /презентация | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | Модульная единица 3.2 Иммунологические реакции | Лекция 8. Презентация антигена. Антигенпрезентирующие клетки/презентация | | Тестирование, зачет |
| | | Лекция 9. Характеристика серологических реакций. Практическое использование достижений иммунологии | 2 | |
| | | | ИТОГО | 18 |

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--|---|--|------------------------------|--------------|
| Модуль 1. Общая иммунология | | | | 6/6 |
| 1 | Модульная единица 1.1 | Занятие 1. Понятие об антигенности, иммуногенности веществ и субстратов /интерактивная форма | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | Введение в иммунологию | Занятие 2. Антиген распознающий рецепторы. Антигены, маркеры /интерактивная форма | | 2/2 |
| 2 | Модульная единица 1.2 Виды иммунитета | Занятие 3. Реакции клеточного иммунитета. Гуморальный иммунный ответ /интерактивная форма | Тестирование, зачет | 2/2 |
| Модуль 2. Учение об инфекции | | | | 6/6 |
| 2 | Модульная единица 2.1 | Занятие 4. Защита организма от инфекции /интерактивная форма | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | Инфекция и иммунитет | Занятие 5. Биопрепараты применяемые в ветеринарии. Иммунопрофилактика/интерактивная форма | | 2/2 |
| | | Занятие 6. Вакцины, сыворотки, диагностикумы /интерактивная форма | | 2/2 |
| Модуль 3. Серологические методы диагностики | | | | 26/6 |
| 3 | Модульная единица 3.1 Иммунные комплексы | Занятие 7. Реакции иммунитета и их практическое применение. | Тестирование, зачет | 2 |
| | | Занятие 8. Практическое использование достижений иммунологии. Современные сложные методы иммунологической диагностики. | Тестирование, зачет | 2 |
| | | Занятие 9. Реакция преципитации. Постановка, учет результатов /интерактивная форма | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | | Занятие 10. Реакция агглютинации. Варианты РА. Постановка, учет результатов/интерактивная форма | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | | Занятие 11. Комплемент связывающие антитела. Реакция связывания комплемента/интерактивная форма | Тестирование, зачет | 2/2 |
| | | Занятие 12. Реакция нейтрализации. Постановка, | Тестирование | 2 |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|---|------------------------------|--------------|
| | | учет результатов | е, зачет | |
| | | Занятие 13. Реакция лизиса. Постановка, учет результатов | Тестирование, зачет | 2 |
| | | Занятие 14. Опсонофагоцитарная реакция. Постановка, учет результатов | Тестирование, зачет | 2 |
| 4 | Модульная единица 3.2 Иммунологические реакции | Занятие 15. Реакции повышенной чувствительности. Постановка, учет результатов | Тестирование, зачет | 2 |
| | | Занятие 16. ДНК-зонды. Постановка, учет результатов | Тестирование, зачет | 2 |
| | | Занятие 17. Полимеразная цепная реакция. | Тестирование, зачет | 4 |
| | | Занятие 18. Иммуно-ферментный анализ. Метод флуорисцирующих антител | Тестирование, зачет | 2 |
| | | | ИТОГО | 38 |

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Указываются все конкретные виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и объем, порядок выполнения, а также используемые формы контроля СРС, дается учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям и тестированию;
- подготовка к студенческим конференциям;
- самотестирование по тестам;
- подготовка к зачету;
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

| № п/п | № модуля и модульно-й единицы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|--|-------------------------------|--|--------------|
| Модуль 1. Общая иммунология | | | 20 |
| 1 | Модульная единица 1 | 1. Регуляция иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости и его продукты Микрофлора тела животных. Участие грибов в микробиоценозах животных. 2. Генетический контроль иммунного ответа. | 6 |
| | | Подготовка к текущему контролю. | 4 |
| 2 | Модульная единица 2 | 3. Интенсивность иммунного ответа. 4. Трансплантационный и противоопухолевый иммунитеты. | 6 |
| | | Подготовка к тестированию | 4 |
| Модуль 2. Учение об инфекции | | | 10 |
| 3 | Модульная единица 1 | 5. Факторы формирования иммунологической толерантности 6. Практическое использование достижений иммунологии. | 6 |
| | | Подготовка к тестированию | 4 |
| Модуль 3. Серологические методы диагностики | | | 22 |
| 4 | Модульная единица 1 | 7. Аутоиммунные процессы и заболевания. 8. Биопрепараты. Контроль безопасности | 3 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 4 |
| | Модульная единица 2 | 9. Иммунодефициты. Иммунопатология. 10. Формирование иммунитета у новорожденных | 2 |
| | | Подготовка к тестированию | 4 |
| ИТОГО: | | | 52 |
| Подготовка к зачету | | | 9 |

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

| Компетенции | Л | ЛЗ | СРС | Вид контроля |
|---|------|------|------|------------------------------|
| ПК-1 - Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно- | 1-18 | 1-28 | 1-18 | тестирование, зачет, экзамен |

| Компетенции | Л | ЛЗ | СРС | Вид контроля |
|--|------|------|------|------------------------------|
| профилактических мероприятий в ветеринарии; | | | | |
| ПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные | 1-18 | 1-28 | 1-18 | тестирование, зачет, экзамен |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Карта обеспеченности литературой приведена в таблице 8

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
2. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <https://vetnadzor24.ru/>
3. Национальная электронная библиотека <http://нэб.пф/>
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» www.biblio-online.ru/
5. Электронная библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU elibrary.ru

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
4. Справочная правовая система «Консультант+» – Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» – Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Бесплатно распространяемое ПО;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Договор сотрудничества.

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ специальность: ВетеринарияДисциплина Серологические методы исследований

| Вид занятий | Наименование | Авторы | Издательство | Год издания | Вид издания | | Место хранения | | Необходимое количество экз. | Количество экз. в вузе |
|---|--|-------------------------------|------------------------|-------------|-------------|--------|----------------|------|-----------------------------|------------------------|
| | | | | | Печ. | Электр | Библ. | Каф. | | |
| Основная | | | | | | | | | | |
| Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента | Ветеринарная микробиология и иммунология | В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев | М. :КолосС, 2006 - . - | 2006 | + | - | + | - | 10 | 20 |
| Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента | Ветеринарная микробиология и иммунология | В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев | М. :КолосС, 2006 - . - | 2006 | + | - | + | - | 10 | 20 |
| Дополнительная | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|------|---|---|---|---|----|-----|
| Лекции, лабораторные занятия, самостоятель ная работа студента | Инфекционные болезни животных | Б.Ф. Бессарабов [и др.] ; под ред. д-ра вет. наук проф. А. А. Сидорчука. | М. : КолосС, 2007. - 670, [1] с., [18] л. цв. ил. ; 25 см. -. | 2007 | + | - | + | - | 10 | 100 |
| Лекции, лабораторн ые занятия, самостояте льная работа студента | Инфекционные болезни животных | под ред. А. А. Кудряшова, А. В. Святковского. | СПб. Лань, 2007. - 607 с., [8] л. цв. ил. : ил. ; 21 см. - | 2007 | + | - | + | - | 10 | 99 |

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Серологические методы исследований» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и практические занятия.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных профессиональных компетенций студентов проводится с использованием модульно-рейтинговой системы. Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Виды текущего контроля: Текущий контроль – проводится систематически в форме тестирования - с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение семестра в соответствии с рабочим учебным планом проводятся 56 часов лабораторных занятий. Результаты тестирования являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Промежуточный контроль (остаточных знаний) – проводится в форме зачета с оценкой- включает ответы на теоретические и практические вопросы по модульным единицам (1, 2, 3).

Рейтинг-план по дисциплине

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего баллов на модуль | Аудиторная работа | | Проверка знаний | СРС | Зачет с оценкой |
|---|------------------------|-------------------|-----------|-----------------|----------|-----------------|
| | | Л | ЛЗ | Тестирование | | |
| <i>3 курс 5 семестр (Зачет .ед.)</i> | | | | | | |
| Модуль 1. Общая иммунология | 20 | | 20 | | | |
| Модуль 2. Учение об инфекции | 26 | | 10 | 20 | 3 | 3 |
| Модуль 3. Серологические методы диагностики | 44 | | 20 | 20 | 2 | 2 |
| Итого | 100 | | 50 | 40 | 5 | 5 |

Шкала оценок:

60-72 балла – «удовлетворительно»

73-86 баллов – «хорошо»

87-100 баллов - «отлично»

В фонде оценочных средств по дисциплине «Серологические методы исследований» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Специализированные аудитории (2-48, 2-01), для проведения лекций, оснащенные современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, для демонстрации презентаций (компьютерами Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийным комплектом: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212).

2. Для лабораторных занятий на кафедре имеется специализированные учебные аудитории (2-01, 2-03, 2-09, 2-18), оснащенные стендами, макетами, приборами, оборудованием, реактивами, микропрепаратами, столами, стульями, учебной доской, микроскопами (Микроскоп Микмед-5 биноккуляр, микроскоп Микмед-6 тринокуляр, мультимедиа комплект для микроскопа, облучатель-рециркулятор ОРУБ-01-«КРОНТ» (Дезар-7), микроскопы студенческие С-1 монокуляры, стерилизатор паровой ВК-75-01, термостат ТС - 1/80, холодильник).

3. Компьютерный класс с выходом в интернет-аудитория для самостоятельной работы № 2-04 ул. Стасовой 44а, оснащенная компьютерной техникой Сел 2000с подключением к сети Интернет и учебно-методической литературой.

5. Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий (кабинет 1-06 библиотеки ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ оснащенный компьютерами Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийным комплектом: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, учебно-методическими аудио- и видеоматериалами, учебно-методической литературой)

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины «Серологические методы исследований» учебным планом отводится 3 К.Е. – 108 часов. Дисциплина «Серологические методы исследований» разбита на 3 дисциплинарных модуля:

ДМ 1 – Общая иммунология

ДМ 2 – Учение об инфекции

ДМ 3 – Серологические методы диагностики

По дисциплине «Серологические методы исследований» предусмотрен текущий контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Для допуска к зачету с оценкой студентам необходимо изучить все вопросы 3 дисциплинарных модулей. Изучить темы самостоятельной работы, которые размещены на платформе LMS Moodle для СРС.

За пропущенные занятия, студент готовит презентацию.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

| Категории студентов | Формы |
|--|---|
| С нарушение слуха | в печатной форме; в форме электронного документа; |
| С нарушением зрения | в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла. |

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
| | | | |
| | | | |

Программу разработала: канд. ветеринар. наук, доцент Мороз А. А.

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Серологические методы исследований» для студентов 3 курса по специальности 36.05.01 «Ветеринария» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины очной формы обучения
Составитель: Мороз А.А., к.в.н., доцент.

Дисциплина «Серологические методы исследований» относится к Блоку дисциплин по выбору модули ОПОП и реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы и направлена на формирование у выпускника общекультурных и профессиональных компетенций.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате ее освоения. В ФОС отражены вопросы, отражающие содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы с указанием вида контроля, дан перечень вопросов и приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.

Заключение:

Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Рабочая программа выступает основой, с помощью которой осуществляется организация образовательного процесса, и полностью соответствует всем новым требованиям ФГОС ВО.

Рецензент:

Начальник отдела
ветеринарно-санитарной
экспертизы ФГБУ Красноярский
Референтный центр Россельхознадзора




С.Н. Якищик