

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет ветеринарной медицины
Микробиологии, эпизоотологии и вирусологии



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Шевченко А.Н.
(протокол от 24.04.2024 № 12)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ВЕТЕРИНАРНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки: Государственный ветеринарный надзор

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Профессор, кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии Гугушвили Н.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.09.2017 №982, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Работник в области ветеринарии", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 712н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Микробиологии и, эпизоотологии и вирусологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Шевченко А.А.	Согласовано	25.03.2024, № 7
2	Паразитологии, ВСЭ и зоогигиены	Руководитель образовательной программы	Забашта С.Н.	Согласовано	20.05.2024, № 5

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Ветеринарная биотехнология» является формирование знаний о предмете, задачах и значении вирусологии и биотехнологии в диагностике вирусных болезней. Формирование у обучающегося врачебного мышления, поскольку преобладающее большинство инфекционных болезней всех видов животных имеет вирусную этиологию; овладение теоретическими основами вирусологии; приобретение знаний и навыков профилактики и диагностики вирусных болезней животных.

Задачи изучения дисциплины:

- – изучение структуры, химического состава, особенности биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом, генетики, селекции вирусов, взаимодействие вирусов и клетки, устойчивость вирусов к разным факторам, культивирование вирусов и создание вакцин, изучить; ;
- усвоить принципиальный подход к установлению предварительного диагноза как начального этапа диагностики; изучить иммунитет при вирусных инфекциях; на основе включения элементов проблемного обучения научиться составлению планов лабораторных исследований при диагностике конкретных вирусных болезней;;
- овладеть современными вирусологическими методами диагностики; формирование комплекса знаний о способах применения противовирусных иммунопрофилактических и лечебных препаратах, промышленных методах и технологии производства биопрепаратов; ;
- разработать методы для решения задач, связанных с практическим применением дезинсекции, дезинфекции, дератизации и дезакаризации с помощью современных средств и техники, разработкой мероприятий и контроля по охране окружающей среды от вредных выбросов предприятий АПК..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П6 Способен к разработке и решению задач, связанных с практическим применением дезинсекции, дезинфекции, дератизации и дезакаризации с помощью современных средств и техники, а также разработкой мероприятий по охране окружающей среды от вредных выбросов предприятий АПК;

ПК-П6.1 имеет представление о ветеринарно-санитарных характеристиках подконтрольных объектов ветеринарной обработки и требованиях по охране окружающей среды, методах контроля загрязнений окружающей среды

Знать:

ПК-П6.1/Зн1

Владеть:

ПК-П6.1/Нв1

ПК-П6.2 способен использовать средства дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезакаризации с помощью современных технологий, организовать работу по охране окружающей среды от вредных выбросов предприятий АПК

Знать:

ПК-П6.2/Зн1

ПК-П6.2/Зн2

ПК-П6.3 способен проводить контроль качества дезинфекции, дератизации, дезинсекции и дезакаризации, обладает навыками гигиенического нормирования средств дезинфекции, дезинсекции и дератизации, разрешенных к применению, навыками работы с современным оборудованием, определяющим концентрацию вредных веществ в окружающей среде

Знать:

ПК-П6.3/Зн1

ПК-П6.3/Зн2

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Ветеринарная биотехнология» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1. В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	144	4	47	1		16	30	97	Зачет
Всего	144	4	47	1		16	30	97	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Введение в курс биотехнологии. Биотехнологические основы специфической профи-лактики вирусных болезней животных.	19		2	4	13	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Тема 1.1. Введение в курс биотехнологии. Биотехнологические основы специфической профилактики вирусных болезней животных.	19		2	4	13	
Раздел 2. Биотехнология получения вакцин	18		2	4	12	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 2.1. Биотехнология получения вакцин	18		2	4	12	
Раздел 3. Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей	18		2	4	12	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 3.1. Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей	18		2	4	12	
Раздел 4. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.	18		2	4	12	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 4.1. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.	18		2	4	12	
Раздел 5. Характеристика семейств флави-, коронавирусов и их типичных представителей	18		2	4	12	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 5.1. Характеристика семейств флави-, коронавирусов и их типичных представителей	18		2	4	12	
Раздел 6. Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей	20		2	6	12	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 6.1. Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей	20		2	6	12	
Раздел 7. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммуно-дефицитные состояния. Иммунология СПИДа. Значение иммунограммы.	16		2	2	12	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 7.1. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммунодефицитные состояния. Иммунология СПИДа. Значение иммунограммы.	16		2	2	12	
Раздел 8. Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.	17	1	2	2	12	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Тема 8.1. Классификация иммуно-дуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.	17	1	2	2	12
Итого	144	1	16	30	97

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение в курс биотехнологии. Биотехнологические основы специфической профи-лактики вирусных болезней животных.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 1.1. Введение в курс биотехнологии. Биотехнологические основы специфической профи-лактики вирусных болезней животных.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Иммунные сыворотки и технологии их изготовления. Химио-терапия вирусных инфекций. Методы контроля гипериммунных сывороток и специфических иммуноглобулинов.

Раздел 2. Биотехнология получения вакцин

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 2.1. Биотехнология получения вакцин

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Основные принципы получения и контроля живых и инактивированных вакцин. Молекулярные вакцины: сплит-вакцины, синтетические вакцины.

Раздел 3. Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Характеристика вирусов: ящура, энцефаломиелита птиц, бешенства вызываемого ими заболевания.

Раздел 4. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 4.1. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Характеристика вирусов: болезни Ауески, инфекционного ларинготрахеита птиц, болезни Марек, инфекционного рино-трахеита крупного рогатого скота вызываемого ими заболевания.

Раздел 5. Характеристика семейств флави-, коронавирусов и их типичных представителей

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 5.1. Характеристика семейств флави-, коронавирусов и их типичных представителей (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Характеристика семейства фла-вивирусов и его типичных представителей: вируса классической чумы свиней и вызываемого им заболевания; вируса вирусной диареи-болезни слизистых КРС и вызываемого им заболевания.

Характеристика семейства ко-ронавирусов и его типичных представителей: вируса инфекционного бронхита птиц и вызываемого им заболевания; вируса инфекционного гастроэн-терита свиней и вызываемого им заболевания.

Раздел 6. Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 6.1. Характеристика семейств ор-томиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Характеристика вирусов: гриппа кур гриппа лошадей, болезни Ньюкасла, чумы плотоядных и вызываемого ими заболевания

Раздел 7. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммуно-дефицитные состояния. Иммунология СПИДа. Значение иммунограммы. (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 7.1. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммунодефицитные состояния. Иммунология СПИДа. Значение иммунограммы. (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Иммунный ответ при бактери-альных инфекциях. Циркули-рующие иммуноглобулины в обеспечении антибактериаль-ной защиты. Причины иммун-ного дефицита. Персистирую-щая генерализованная лимфа-денопатия. СПИД-ассоциированный комплекс

Раздел 8. Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии. (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 8.1. Классификация иммуномо-дуляторов и принципы их применения в области вете-ринарии. (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Практическое применение биопрепаратов: противовирус-ных, противобактериальных, иммуномодулирующих – ти-мического, бактериального, синтетического и растительно-го происхождения для повы-шения иммунобиологической реактивности организма жи-вотных с учетом проведения мероприятий и контроля по охране окружающей среды от вредных выбросов предприя-тий АПК.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в курс биотехнологии. Биотехнологические основы специфической профи-лактики вирусных болезней животных.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Вирусология - это наука о:

Вирусология - это наука о:

- а) вирусах и вызываемых ими заболеваниях
- б) возбудителях инфекционных болезней
- в) происхождении вирусов
- г) вирусных заболеваниях
- д) микроорганизмах

2. Зоопатогенных вирусов существует

- а) 2 порядка
- б) 10 порядков
- в) 3 порядка
- г) 4 порядка
- д) 21 порядок

Раздел 2. Биотехнология получения вакцин

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. . Болезни, не входящие в группу А по данным МЭБ:

- а) болезнь Ауески, бешенство, лейкоз птиц
- б) ящур, везикулярный стоматит, чума КРС
- в) везикулярная болезнь свиней, Блютанг, КЧС
- г) чума мелких жвачных, АЧЛ, грипп птиц
- д) болезнь Ньюкасла, АЧС, оспа овец и коз

Раздел 3. Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Укажите самое многочисленное число серотипов из родов семейства пикорнавирусов

- Enterovirus
- Aphthovirus
- Hepatovirus
- Cardiovirus

Раздел 4. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Год открытия первого вируса:

- а) 1892
- б) 1902
- в) 1897
- г) 1950
- д) 1797

Раздел 5. Характеристика семейств флави-, коронавирусов и их типичных представителей

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Перевозка патологического материала проводится

- а) герметично упакованном в виде, в сумке холодильнике в сопровождении ветеринарного врача, с сопроводительным письмом и накладной у водителя специального транспорта.
- б) герметично упакованном в виде, в сумке холодильнике в сопровождении водителя специального транспорта, с сопроводительным письмом и накладной.
- в) герметично упакованном в виде, в сопровождении водителя специального транспорта, с сопроводительным письмом и накладной.

г) герметично упакованном в виде, в картонной коробке, в сопровождении ветеринарного врача, с сопроводительным письмом и накладной у водителя специального транспорта.

Раздел 6. Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Пути проникновения вирионов вируса в клетку в процессе их репродукции:

- а) слияние вируса с клеточной мембраной
- б) виропексис
- в) полимеризация
- г) фагоцитоз
- д) диффузия

Раздел 7. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммуно-дефицитные состояния. Иммунология СПИДа. Значение иммунограммы.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Иммунитет новорожденных, приобретенный с молозивом матери называется:

- а) колостральный иммунитет
- б) трасовариальный иммунитет
- в) сывороточный иммунитет
- г) гуморальный иммунитет
- д) стерильный иммунитет
- а) колостральный иммунитет
- б) трасовариальный иммунитет
- в) сывороточный иммунитет
- г) гуморальный иммунитет
- д) стерильный иммунитет

Раздел 8. Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. В эпизоотическом очаге при АЧС:

- а) запрещается посещение территории посторонними лицами, кроме персонала, выполняющего производственные (технологические) операции, в том числе по обслуживанию свиней, специалистов госветслужбы и привлеченного персонала для ликвидации очага, лиц, проживающих и (или) временно пребывающих на территории, признанной эпизоотическим очагом
- б) перемещение и перегруппировка животных; убой всех видов животных, реализация животных и продуктов их убоя, а также кормов
- в) отгрузка всей продукции животноводства и растениеводства, производимой (изготавливаемой) в эпизоотическом очаге
- г) выезд и въезд транспорта, не задействованного в мероприятиях по ликвидации очага АЧС и (или) по обеспечению жизнедеятельности людей, проживающих и (или) временно пребывающих на территории, признанной эпизоотическим очагом, на территорию (с территории) эпизоотического очага
- д) р
- а) запрещается посещение территории посторонними лицами, кроме персонала, выполняющего производственные (технологические) операции, в том числе по обслуживанию свиней, специалистов госветслужбы и привлеченного персонала для ликвидации очага, лиц, проживающих и (или) временно пребывающих на территории, признанной эпизоотическим очагом
- б) перемещение и перегруппировка животных; убой всех видов животных, реализация животных и продуктов их убоя, а также кормов

- в) отгрузка всей продукции животноводства и растениеводства, производимой (изготавливаемой) в эпизоотическом очаге
- г) выезд и въезд транспорта, не задействованного в мероприятиях по ликвидации очага АЧС и (или) по обеспечению жизнедеятельности людей, проживающих и (или) временно пребывающих на территории, признанной эпизоотическим очагом, на территорию (с территории) эпизоотического очага

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Первый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Вопросы/Задания:

1. Вопрос 1

Предмет и задачи ветеринарной вирусологии. История развития вирусологии.

2. Вопрос 2

Открытие вирусов Д.И. Ивановским. Дальнейшее развитие учения о вирусах.

3. Вопрос 3

Происхождение и природа вирусов. Отличие их от других микроорганизмов.

4. Вопрос 4

Вирион. Формы, размеры, тип симметрии.

5. Вопрос 5

Нуклеиновые кислоты вирусов, их особенности, функции.

6. Вопрос 6

Структура и функции вирусных белков, их особенности.

7. Вопрос 7

Как происходит формирование зрелых вирионов. Общие принципы формирования вирионов. Механизмы выхода зрелого вириона из клетки.

8. Вопрос 8

Принципы классификации вирусов. Номенклатура вирусов.

9. Вопрос 9

Значение вирусов для развития генетики и молекулярной биологии.

10. вопрос 10

Роль вирусов в инфекционной патологии живых организмов.

11. Вопрос 11

Вирусологическая лаборатория, устройство, правила работы.

12. вопрос 12

Правила взятия, консервирования и доставки вирусосодержащего материала в лабораторию.

13. Вопрос 13

Подготовка вирусосодержащего материала для исследования.

14. Биологические особенности механизмов репродукции вирусов.
15. Фазы и стадии репродукции вирусов.
16. Репродукция ДНК-содержащих вирусов.
17. Репродукция РНК-содержащих вирусов.
18. Дефектные интерферирующие частицы. Механизм образования, свойства, значение
19. Формы цитопатических изменений клетки после воздействия вируса (ЦПД)
20. Дайте характеристику прионам, каковы их особенности и отличия от вирусов.
21. Биологические системы для культивирования вирусов.
22. Культивирование вирусов в организме животных. Гнотобиоты, гнотофоры, СПФ жи-вотные.
23. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах.
24. Культура ткани в вирусологии, классификация, принципы получения культур тканей.
25. Культуры клеток и их преимущество перед лабораторными животными и куриными эмбрионами.
26. Суспензионные и монослойные культуры клеток.
27. Первично-трипсинизированные, диплоидные и перевиваемые культуры клеток, их свойства и особенности.
28. Пути проникновения вирусов в организм, тропизм вирусов
29. Роль общефизиологических факторов в противовирусном иммунитете
30. Роль неспецифических гуморальных и клеточных факторов в противовирусном им-мунитете
31. Роль специфических противовирусных антител в противовирусном иммунитете
32. Методика приготовления культуры клеток фибробластов эмбрионов кур.
33. Методика культивирования вирусов в культуре клеток. Индикация вирусов в куль-туре клеток.

34. 34. Действие на вирусы физических и химических факторов. Методы уничтожения, инактивации и консервации вирусов.
35. 35. Пути проникновения, распространения и локализации вирусов в организме живот-ных.
36. Этапы развития инфекционного процесса.
37. 37. Развитие патологических процессов на различных уровнях взаимодействия вируса с клеткой. Вирусоносительство и вирусовыделение.
38. Течение вирусных инфекций. Формы проявления инфекционной болезни.
39. 39. Противовирусный иммунитет: врожденный, приобретенный, естественный, искус-ственный, активный, пассивный, стерильный, нестерильный.
40. Факторы неспецифической резистентности при вирусных инфекциях. Особенности фагоцитарной защиты
41. Интерфероны, виды, механизм образования.
42. 42. Механизмы противовирусного действия интерферона. Применение интерферона.
43. 43. Единицы количества вируса (ЛД50, ЭЛД50, ИД50, ЭИД50, ТЦД50). Титрование вируса. Расчет титра вируса по Риду и Менчу.
44. 44. Принцип, схема постановки, достоинства и недостатки РН и РДП
45. 45. Принцип, схема постановки, достоинства и недостатки РТГА и РНГА.
46. Принцип, схема постановки, достоинства и недостатки РИФ и ИФА
47. 47. Принципы диагностики вирусных болезней животных.
48. Методы лабораторной диагностики вирусных болезней животных.
49. 49. Основные этапы технологии изготовления иммунных сывороток.
50. 50. Содержание и эксплуатация продуцентов гипериммунных сывороток. Методы экс-плуатации продуцентов.
51. Биотехнология получения специфических глобулинов, крови и сыворотки реконва-лесцентов, их применение.
52. 52. Технология сывороточного производства
53. 53. Методы контроля гипериммунных сывороток и специфических иммуноглобулинов.

54. Химиотерапия вирусных инфекций.
55. Принципиальная схема получения вакцинных штаммов.
56. Классификация и механизм действия адъювантов.
57. Особенности приготовления вирусных вакцин
58. 58. Контроль качества вирусных вакцин.
59. Специфическая профилактика вирусных болезней животных. Вакцины. Типы проти-вовирусных вакцин.
60. 60. Технология производства вирусных вакцин
61. Основные принципы получения цельновирионных противовирусных вакцин.
62. 62. Инактивированные цельновирионные вакцины, преимущества и недостатки по срав-нению с живыми.
63. Принципы получения сплит-вакцин, их преимущества и недостатки
64. 64. Принципы получения синтетических субъединичных вакцин, их преимущества и не-достатки
65. 65. Основные принципы контроля цельновирионных противовирусных вакцин
66. Биотехнология получения противовирусных субъединичных вакцин.
67. 67. Биотехнология получения ДНК-вакцин – вакцин третьего поколения.
68. Характеристика семейства пикорнавирусов.
69. Характеристика вируса ящура и вызываемого им заболевания.
70. 70. Характеристика семейства рабдовирусов.
71. Характеристика вируса бешенства и вызываемого им заболевания.
72. Характеристика семейства герпесвирусов.
73. 73. Характеристика вируса болезни Ауески и вызываемого им заболевания.
74. Характеристика вируса инфекционного ларинготрахеита птиц и вызываемого им за-болевания.
75. Характеристика вируса болезни Марека и вызываемого им заболевания.

76. Характеристика вируса инфекционного ринотрахеита КРС и вызываемого им заболевания.

77. Характеристика семейства флавивирусов.

78. Характеристика вируса классической чумы свиней и вызываемого им заболевания.

79. Характеристика вируса вирусной диареи – болезни слизистых КРС и вызываемого им заболевания.

80. Характеристика семейства коронавирусов

81. 81. Характеристика вируса инфекционного бронхита птиц и вызываемого им заболевания.

82. 82. Характеристика вируса инфекционного гастроэнтерита свиней и вызываемого им заболевания.

83. Характеристика семейства ортомиксовирусов.

84. Характеристика вируса гриппа кур и вызываемого им заболевания

85. 85. Характеристика вируса болезни Ньюкасла и вызываемого им заболевания.

86. 86. Характеристика вируса чумы плотоядных и вызываемого им заболевания.

87. 87. Характеристика вируса лейкоза КРС и вызываемого им заболевания

88. 88. Характеристика вируса оспы овец и вызываемого им заболевания

89. 89. Характеристика вируса геморрагической болезни кроликов и вызываемого им заболевания.

90. 90. Характеристика вируса африканской чумы свиней и вызываемого им заболевания.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ГУГУШВИЛИ Н. Н. Ветеринарная биотехнология: метод. рекомендации / ГУГУШВИЛИ Н. Н., Коцаев А. Г., Инюкина Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 48 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6616> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Вирусология и биотехнология: учебник для вузов / Белоусова Р. В., Ярыгина Е. И., Третьякова И. В., Калмыкова М. С., Рогожин В. Н.. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 220 с. - 978-5-507-47230-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/351851.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.allvet.ru/> - Ветеринарная медицина

Ресурсы «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <https://znanium.com/>
- Znanium.com
3. <http://www.helvet.ru/> - Хелвет – препараты для лечения собак и кошек, а также сельскохозяйственных животных
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
5. <http://www.vidal.ru/veterinar> - VIDAL – справочник лекарственных средств
6. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

301вм

панель плазменная LG 47 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации

обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Основная учебная литература

1. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс] : учебник / Р. В. Белоусова, Е. И. Ярыгина, И. В. Третьякова [и др.]. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-2266-1. – Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103898>.
2. Белоусова Р. В. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс] : учебник / Р. В. Белоусова. – СПб. : Лань, 2018. – 220 с. – Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/103898>.
3. Вирусология. [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Третьякова, М. С. Калмыкова, Е. И. Ярыгина, В. М. Калмыков. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 132 с. – ISBN 978-5-8114-3595-1. – Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116379>.
4. Фирсов Г. М. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. М. Фирсов, С. А. Акимов, - 2-е изд., дополненное – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. – 232 с. – Электрон. текстовые данные – URL: <https://znanium.com/catalog/product/615175>.
5. Ветеринарная биотехнология : метод. рекомендации к изучению / сост. Н. Н. Гугу-швили, А. Г. Коцаев, Т. А. Инюкина : КубГАУ, 48 с., 2020 г.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6616>

Дополнительная учебная литература

1. Барышников П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. И. Барышников, В.В. Разумовская. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 672 с. – ISBN 978-5-8114-1882-4. – Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64323>.
2. Госманов Р. Г. Ветеринарная вирусология / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. – [Электронный ресурс]: учебник, 5-е изд., стер. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105990>, СПб. : Лань, 2018. – 500 с.
3. Фирсов Г. М. Биологическая безопасность в лабораториях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. М. Фирсов. – Волгоград, Волгоградский ГАУ, 2018. – 196 с – Электрон. текстовые данные – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1007971>.
4. Шевченко А. А. Профилактика и мероприятия по ликвидации бешенства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Шевченко, Л. В. Шевченко, Д. Ю. Зеркалев [и др.]. – Краснодар, КубГАУ, 2013. – 24 с.– Режим доступа : <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1240>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.

Федеральный портал Российское образование <http://edu.ru/>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

VIDAL – справочник лекарственных средств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vidal.ru/veterinar>, свободный. – Загл. с экрана;

Хелвет – препараты для лечения собак и кошек, а также сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.helvet.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

www.gabrich.com – Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского.

pasteur-nii.spb.ru – эпидемиологии и микробиологии имени Пастера

www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии.

biomicro.ru – проблемы современной микробиологии.

micro-biology.ru – ресурс о микробиологии для обучающихся.

www.medliter.ru – электронная медицинская библиотека.

www.4medic.ru – информационный портал для врачей и обучающихся.

microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии.

smikro.ru – поисковая система по санитарной микробиологии

<http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.

<http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.

