

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Вирусология и биотехнология»**

**ЦЕЛЬЮ ДИСЦИПЛИНЫ** «Вирусология и биотехнология» является формирование знаний о предмете, задачах и значении вирусологии и биотехнологии в диагностике вирусных болезней. Формирование у студента 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 ДИСЦИПЛИНЫ**

- изучение структуры, химического состава, биологии, генетики, селекции вирусов, взаимодействие вирусов и клетки, устойчивость вирусов к разным факторам, культивирование вирусов и создание вакцин;
- изучить особенности биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом;
- 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 технологиях производства биопрепаратов.

### **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Тема 1. Введение в курс вирусологии. Природа вирусов и их роль в биосфере.**

Предмет и значение вирусологии. История развития вирусологии. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, растений и человека. Принципиальные отличия вирусов от других инфекционных агентов.

#### **Тема 2. Структура и химический состав вирионов вирусов. Систематика и номенклатура вирусов.**

Структура вирионов вирусов. Химический состав вирионов вирусов. Классификация и номенклатура вирусов. Вирусологические лаборатории, техника безопасности и правила работы с вирусодержащими материалами. Принципы диагностики вирусных болезней животных.

#### **Тема 3. Культивирование вирусов.**

Культивирование вирусов в организме естественно восприимчивых и лабораторных животных, на куриных эмбрионах, лабораторных животных. Выбор метода заражения, тропизм вирусов.

#### **Тема 41. Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов.**

Действие на вирионы вирусов физических и химических факторов. Методы уничтожения, инактивации и консервации вирусов. Получение и транспортировка патологического материала. Этикетирование и составление сопроводительной записи к патматериалу.

#### **Тема 5. Репродукция вирионов вирусов.**

Биологические и генетические особенности механизмов репродукции вирионов вирусов. Неполные вирусы. Дефектные интерферирующие частицы. Реакция клетки на вирусную инфекцию. Вирусные тельца-включения, их природа, особенности и диагностическая ценность.

## **Тема 6. Патогенез вирусных болезней животных.**

Пути проникновения вирусов в организм животного и барьеры на этих путях. Первичная локализация и циркуляция вируса. Клинические проявления вирусной болезни и их причины. Роль факторов иммунитета на этапах патогенеза вирусной болезни.

## **Тема 7. Факторы противовирусного иммунитета.**

Неспецифические факторы противовирусного иммунитета. Свойства, индукция, механизм образования и антивирусного действия, практическое применение интерферона. Специфические факторы противовирусного иммунитета и их формирование. Клеточная основа иммунитета. Гуморальный противовирусный иммунитет. Использование в вирусологии культуры тканей. Методика получения органных и плазменных культур.

## **Тема 8. Биотехнологические основы специфической профилактики вирусных болезней животных. Технология сывороточного производства.**

Иммунные сыворотки и технологии их изготовления. Животные-продуценты гипериммунных сывороток. Специфические иммуноглобулины, кровь и сыворотка реконвалесцентов – получение и применение. Титрование вирусов. Единицы количества вируса. Метод Рида и Менча.

## **Тема 9. Биотехнологические основы специфической профилактики вирусных болезней животных. Методы контроля биопрепараторов. Химиотерапия вирусных инфекций.**

Методы контроля гипериммунных сывороток и специфических иммуноглобулинов. Особенности терапии вирусных инфекций. Препараторы для терапии вирусных инфекций. Принцип РНГА и её модификации. Использование РНГА при диагностике вирусных болезней животных.

## **Тема 10. Биотехнология получения вакцин.**

Основные принципы получения и контроля живых и инактивированных вакцин. Молекулярные вакцины: сплит- вакцины, синтетические вакцины. Современные генно-инженерные технологии получения вакцинальных препаратов. Практическое применение вакцин исходя из их свойств. Принцип реакции нейтрализации и её модификации. Принцип РДП, учет результатов РДП и их интерпретация.

## **Тема 11. Характеристика семейств пикорна-, рабдовирусов и их типичных представителей.**

Характеристика семейства пикорнавирусов и его типичных представителей. Характеристика вириуса ящура и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства рабдовирусов. Характеристика вириуса бешенства и вызываемого им заболевания. Использование в вирусологии реакции иммунофлуоресценции, иммуноферментного анализа, метода ДНК-зондов, полимеразной цепной реакции (ПЦР).

## **Тема 12. Характеристика семейства герпесвирусов и его типичных представителей.**

Характеристика семейства герпесвирусов. Характеристика вириуса болезни Ауески и вызываемого им заболевания. Характеристика вириуса инфекционного ларинготрахеита птиц и вызываемого им заболевания. Характеристика вириуса болезни Марека и вызываемого им заболевания. Характеристика вириуса инфекционного ринотрахеита КРС и вызываемого им заболевания.

## **Тема 13. Характеристика семейства флави-, коронавирусов и их типичных представителей.**

Характеристика семейства флавивирусов. Характеристика вириуса классической чумы свиней и вызываемого им заболевания. Характеристика вириуса вирусной диареи-болезни слизистых КРС и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства коронавирусов. Характеристика вириуса инфекционного бронхита птиц и вызываемого им заболевания. Характеристика вириуса инфекционного гастроэнтерита свиней и вызываемого им заболевания.

**Тема 14. Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей.**

Характеристика семейства ортомиксовирусов. Характеристика вируса гриппа кур и вызываемого им заболевания. Характеристика вируса гриппа лошадей и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства парамиксовирусов. Характеристика вируса болезни Ньюкасла и вызываемого им заболевания. Характеристика вируса чумы плотоядных и вызываемого им заболевания.

**Тема 15. Характеристика семейств ортомиксо-, парамиксовирусов и их типичных представителей.**

Характеристика семейства адено-вирусов. Характеристика адено-вирусов КРС и вызываемого ими заболевания. Характеристика вируса синдрома снижения яйценоскости (ССЯ-76) и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства ретровирусов. Характеристика вируса лейкоза КРС и вызываемого им заболевания.

**Тема 16. Характеристика семейств адено-, ретровирусов и их типичных представителей.**

Характеристика семейства поксивирусов. Характеристика вируса оспы овец и вызываемого им заболевания. Характеристика вируса миксоматоза кроликов и вызываемого им заболевания. Характеристика семейства калицивирусов. Характеристика геморрагической болезни кроликов и вызываемого им заболевания.

**Тема 17. Характеристика семейство асфар-, реовирусов и их типичных представителей.**

Характеристика семейства реовирусов. Характеристика вируса катаральной лихорадки овец и вызываемого им заболевания. Характеристика ротавирусов КРС и вызываемого ими заболевания – ротавирусной инфекции КРС. Характеристика вируса семейства Asfarviridae – африканской чумы свиней и вызываемого им заболевания. Особенности диагностики вирусных заболеваний животных. Решение диагностических задач.

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ – 4 з. е.**

**ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ – экзамен.**