

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

БЗ.В.ОД.4 Вирусология

**Направление подготовки (специальность)** 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Профиль образовательной программы** Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Форма обучения** очная

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		
<b>1.</b>	<b>Организация самостоятельной работы</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Методические рекомендации по подготовке к занятиям</b>	<b>6</b>
<b>4.1.</b>	Лабораторная работа № 1 Правила работы с вирусами. Устройство вирусологической лаборатории.	6
<b>4.2.</b>	Лабораторная работа № 2 Правила отбора патологического материала от больных животных и трупов. Подготовка патологического материала к исследованию.	6
<b>4.3.</b>	Лабораторная работа № 3 Методы диагностики вирусных болезней	7
<b>4.4.</b>	Лабораторная работа № 5 Действие на вирусы физических и химических факторов	7
<b>4.5.</b>	Лабораторная работа № 6 Лабораторные животные их использование в вирусологии	7
<b>4.6.</b>	Лабораторная работа № 7 Использование куриных эмбрионов в вирусологии	7
<b>4.7.</b>	Лабораторная работа № 8 Использование культур клеток в вирусологии	7
<b>4.8.</b>	Лабораторная работа № 9 Индикация вируса в культуре клеток	8
<b>4.9.</b>	Лабораторная работа № 10 Серологические реакции в вирусологии	8
<b>4.10.</b>	Лабораторная работа № 11 Реакция диффузной преципитации в агаровом геле.	8
<b>4.11.</b>	Лабораторная работа № 12 Реакция иммунофлюоресценции.	8
<b>4.12.</b>	Лабораторная работа № 13 Молекулярно-генетические методы в вирусологии.	8
<b>4.13.</b>	Лабораторная работа № 14 Лабораторная диагностика бешенства.	8
<b>4.14.</b>	Лабораторная работа № 15 Лабораторная диагностика лейкоза крупного рогатого скота	8

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п. п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготов ка курсовог о проекта (работы)	подготовка реферата/э ссе	индивидуал ьные домашние задания (ИДЗ)	самостоятел ьное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в вирусологию	-	-	-	2	-
2	Правила работы с вирусами. Устройство вирусологической лаборатории	-	-	-	-	1
3	Правила отбора патологического материала от больных животных и трупов. Подготовка патологического материала к исследованию.	-	-	-	-	2
4	Методы диагностики вирусных болезней	-	-	-	-	1
5	Индикация вирусов в патологическом материале путем обнаружения телец-включений	-	-	-	2	-
6	Действие на вирусы физических и химических факторов	-	-	-	-	1
7	Систематика вирусов				2	
8	Лабораторные животные их использование в вирусологии	-	-	-	-	2

9	Использование куриных эмбрионов в вирусологии	-	-	-	-	2
	Использование культур клеток в вирусологии	-	-	-	-	4
10	Бактериофаги	-	-	-	2	-
11	Репродукция вирусов	-	-	-	2	-
12	Патогенез вирусных инфекций	-	-	-	2	-
13	Иммунитет и профилактика при вирусных болезнях	-	-	-	3	-
14	Серологические реакции в вирусологии	-	-	-	-	5
15	Молекулярно-генетические методы в вирусологии	-	-	-	-	2
16	Вирусы болезни Ауески	-	-	-	2	2
17	Вирусы гриппа	-	-	-	3	-
18	Вирусы ящура	-	-	-	2	-
19	Вирусы лейкоза крупного рогатого скота	-	-	-	-	3

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

### 2.1 Происхождение вирусов. Место вирусов в биосфере. Их распространение в природе

При изучении этого вопроса следует обратить внимание на основные гипотезы о происхождении вирусов: эндогенная, протобионтов, регрессивная. Место вирусов в биосфере, способность сохраняться и распространяться в окружающей среде.

### 2.2 Вирусоподобные структуры плазмиды, прионы, вирионы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: строения вирионов, плазмид, прионов. Роль вирионов и прионов в развитии болезней. Типы плазмид, их значение. Характеристика прионных инфекций, механизм развития заболевания.

### 2.3. Приготовление препаратов для электронной микроскопии

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Методика приготовления препаратов для электронной микроскопии
2. Методика окраски препаратов для электронной микроскопии.

#### **2.4 Устройство электронного микроскопа и принцип работа**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Особенности устройство разных видов электронных микроскопов
2. Принцип работы электронного микроскопа.

#### **2.5 Характеристика парвовирусов, аденовирусов, поксвирусов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Систематика парвовирусов, морфология, особенности репродукции, биологические особенности.
2. Систематика аденовирусов, морфология, особенности репродукции, биологические особенности.
3. Систематика поксвирусов, морфология, особенности репродукции, биологические особенности.

#### **2.6 Характеристика ретровирусов, флавивирусов**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Систематика ретровирусов, морфология, особенности репродукции, биологические особенности.
1. Систематика флавивирусов, морфология, особенности репродукции, биологические особенности.

#### **2.7 Виды бактериофагов и их использование.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Строение вирусного генома, его функциональные возможности.
2. Особенности репродукции бактериофагов.
3. Влияние на геном клетки вирусного генома, возможность интеграции.
4. Применение бактериофагов

#### **2.8 Причины и механизм развития абортивной и интегративной инфекций.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Условия при которых развивается абортивная инфекция .
2. Условия возникновения и механизм развития интегративной инфекции

#### **2.9 Интерферон – стадии индукции и продукции. Противовирусное действие**

**ИНФ**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Стадии индукции и продукции интерферона
2. Механизм противовирусного действия интерферона

#### **2.10 Иммунопатологии при вирусных инфекциях**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Механизм развития иммунопатология при вирусных инфекциях.
2. Иммунодефициты
3. Аутоиммунные заболевания

### **2.11 Латентное и хроническое течение вирусных инфекции**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности

1. Характеристика латентных вирусных инфекций.
2. Характеристика хронических вирусных инфекций.

### **2.12 Культивирование вируса болезни Ауески и диагностика**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Культивирование и выделение вируса болезни Ауески в организме разных лабораторных животных.
2. Лабораторная диагностика болезни Ауески

### **2.13 Механизм формирования новых штаммов вируса гриппа**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Характеристику штаммов вируса гриппа по патогенным свойствам.
2. Механизм антигенного дрейфа и шифта вируса гриппа.
3. Методы идентификации вирусов гриппа

### **2.14 Лабораторная диагностика ящура**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

1. Локализация вируса ящура в организме больных животных и вирусоносителей.
2. Методы обнаружения и идентификации вируса ящура в условиях лаборатории
3. Выделение вируса ящура в чувствительных биосистемах.
4. Ретроспективная диагностика ящура

## **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

### **3.1 Лабораторная работа № 1 Правила работы с вирусами. Устройство вирусологической лаборатории.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Правила работы с вирусами и вирусосодержащим материалом
2. Спецодежда.
3. Подготовка рабочего места и дезинфекция по окончании работы.
4. Требования к устройству лаборатории, обеспеченность оборудованием, необходимые помещения.

### **3.2 Лабораторная работа № 2 Правила отбора патологического материала от больных животных и трупов. Подготовка патологического материала к исследованию.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Правилах взятия патологического материал от больных животных, использование инструментов для взятия секретов, экскретов и раневого выделения.

2. На методику подготовки к исследованию различных видов материала, приготовление суспензии, режим центрифугирования, обработка антибиотиками.
3. Методику проведения бактериологического контроля.
4. Правила ведения журналов учёта поступившего материала, его использования и утилизации.

#### **4.3 Лабораторная работа № 3 Методы диагностики вирусных болезней.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Методы быстрого обнаружения вирусов в патологическом материале путем электронной, люминисцентной микроскопии.
2. Сроки проведения исследований.
3. Обоснования исследования парных сывороток и преимущества ретроспективной диагностики.

#### **3.4 Лабораторная работа № 5 Действие на вирусы физических и химических факторов**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

1. Механизм действия кислот, щелочей, детергентов.
2. Влияние высоких и низких температур, ультрафиолетового, инфракрасного,  $\gamma$ -лучей, рентгеновского излучения.

#### **3.5 Лабораторная работа № 6 Лабораторные животные их использование в вирусологии**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Особенности содержания животных разных видов: кроликов, хомячков, морских свинок, белых крыс, белых мышей.
2. Особенности интрацеребрального способа заражения мышей, крыс, кроликов.
3. Правильность внутрикожного, подкожного, интраперитонеального метода заражения.

#### **3.6 Лабораторная работа № 7 Использование куриных эмбрионов в вирусологии**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Методика заражения в амниотическую полость, на ХАО. открытым и закрытым способами.
2. Особенности отбора вирусосодержащего материала из полостей куриного эмбриона.
3. Признаки присутствия вируса в организме куриного эмбриона после заражения.

#### **3.7 Лабораторная работа № 8 Использование культур клеток в вирусологии**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Свойства первичных, субкультур, перевиваемых и диплоидных культур клеток.
2. Условия позволяющие получить первичную культуру клеток.
3. Питательные среды, используемые для культивирования культур клеток и их характеристики

#### **3.8 Лабораторная работа № 9 Индикация вируса в культуре клеток**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Прямые и косвенные признаки присутствия вируса в культуре клеток.
2. Механизм симпластообразования.
3. Требования к агаровому покрытию, используемому при постановке метода бляшек.

### **3.9 Лабораторная работа № 10 Серологические реакции в вирусологии**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Механизм специфического взаимодействия компонентов в РТГА.
2. Подготовку к исследованию вирусосодержащего материала
3. Постановку реакции с целью определения видовой принадлежности антител гемагглютинирующему вирусу, и его идентификации

### **3.10 Лабораторная работа № 11 Реакция диффузной преципитации в агаровом геле.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Условия при которых происходит диффузия.
2. Способность к диффузии растворимых антигенов и антител.
3. Оценка реакции.
4. Разновидности реакции диффузионной преципитации, в том числе реакции радиальной иммунодиффузии.

### **3.11 Лабораторная работа № 12 Реакция иммунофлюоресценции.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Методику приготовления мазков для постановки метода простого флюорохромирования
2. Особенности постановки прямого и непрямого МФА.

### **3.12 Лабораторная работа № 13 Молекулярно-генетические методы в вирусологии.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Процесс репликации генома с участием полимеразы
2. Уникальность вирусных нуклеиновых кислот
3. Применение ПЦР

### **3.13 Лабораторная работа № 14 Лабораторная диагностика бешенства.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Правилах отбора патологического материала от животных для проведения лабораторных исследований.
2. Обнаружения антигена в исследуемом материале.
3. Выделение вируса и его идентификация.

### **3.14 Лабораторная работа № 15 Лабораторная диагностика лейкоза крупного рогатого скота**



При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Правила взятия патологического материала для исследования.
2. Этапы диагностики: экспресс-методы, вирусологические и ретроспективные методы диагностики.
3. Методику приготовления мазков для выведения лейкоформулы, изучение гистологических изменений при лейкозе.