

Аннотация к рабочей программе профессионального модуля  
**ПМ.02 Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению**  
**ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных**  
**животных**

основной профессиональной образовательной программы –  
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
по профессии

36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

Форма обучения: очная

Трудоемкость учебного предмета: 427 час.

Семестр: 2

Форма промежуточной аттестации: экзамен по модулю

Содержание дисциплины

**МДК.02.01 Технология работы с биоматериалами, предназначенными для проведения ветеринарно-санитарных исследований**

Тема 1. Организация работы в ветеринарной лаборатории Лекция 1. Лаборатория микробиологии: порядок организации и функционирования. Правила работы в микробиологической лаборатории. Правила охраны труда при работе в лаборатории, требования, предъявляемые к лабораториям.

Практическое занятие № 1. Порядок работы с химическими веществами. Меры безопасности при работе с огнеопасными и легковоспламеняющимися веществами. Работа с веществами, вызывающими химические ожоги. Работа с жидким азотом. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Правила электробезопасности в лаборатории. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Требования электробезопасности при работе с электроустановками. Оснащение лаборатории (рациональное планирование помещения, выбор и размещение оборудования).

Тема 2. Виды лабораторного оборудования и методика подготовки лабораторной посуды к работе Лекция 2. Оборудование и микробиологические принадлежности. Автоклав. Термостаты. Сушильный шкаф. Холодильник (или холодильная комната). Центрифуга. pH-метр. Вихревой механический смеситель. Устройство для подсчёта колоний. Источник пламени.

Практическое занятие № 2. Микробиологическая лаборатория и её устройство

Практическое занятие № 3. Лабораторная посуда. Микробиологический инвентарь. Биологический микроскоп. Методики подготовки лабораторной посуды к работе.

Тема 3. Правила работы с биоматериалом Лекция 3. Правила взятия, консервирования, и транспортировки патологического материала.

Забор проб биоматериалов сельскохозяйственных животных в лабораторных и полевых условиях. Правила общения с сельскохозяйственными животными.

Лекция 4. Приёмка, регистрация, поступивших на исследование биоматериалов. Упаковка и хранение поступивших на исследование биоматериалов. Подготовка проб биоматериалов для ветеринарно-санитарных исследований.

Практическое занятие № 4. Взятие и приёмка биоматериала для бактериологических исследований.

Тема 4. Микроскопические методы исследования      Лекция      5.  
Устройство микроскопа и правила работы с ним. Виды микроскопии и их назначение. Техника приготовления препаратов для микроскопии. Бактериологические краски. Простой метод окрашивания препаратов. Изучение основных форм бактерий. Сложные методы окрашивания. Окрашивание по Граму. Специальные методы окрашивания. Окраска спор. Окраска капсул.

Практическое занятие № 5. Приготовление препаратов для микроскопии

Практическое занятие № 6. Приготовление фиксированных и окрашенных препаратов бактерий, выделенных из микробосодержащих объектов

Практическое занятие № 7. «Окрашивание мазков различными методами»

Тема 5. Бактериологические методы исследования      Лекция      6.  
Назначение и классификация питательных средств для бактерий. Состав питательных сред и их приготовление. Обычные среды: мясо - пептонный агар (МПА), мясо-пептонный бульон (МПБ). Специальные среды и дифференциально-диагностические среды, элективные среды, сухие питательные среды.

Практическое занятие № 8. Приготовление простых питательных сред

Практическое занятие № 9. Приготовление сложных питательных сред

Тема 6. Уничтожение микроорганизмов      Лекция      7. Физические и химические методы стерилизации. Фламбирование. Автоклавирование. Дробная стерилизация. Химическая и лучевая стерилизация. Стерилизация фильтрованием.

Практическое занятие № 10. Посев бактерий на питательные среды

Практическое занятие № 11. Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам

Тема 7. Хранение и использование биологических препаратов и химических реагентов      Лекция 8. Правила хранения и использования биологических препаратов. Особенности хранения реагентов с учётом их

свойств. Утилизация. Отходы лаборатории: классификация и способы утилизации.

Лекция 9. Обработка средств индивидуальной защиты после утилизации проб биоматериалов. Инструкции по учёту использования биологических препаратов и химических реагентов.

МДК.02.02 Технология подготовки растворов и биологических реагентов к проведению ветеринарно-санитарной деятельности

Тема 1. Лабораторная диагностика вирусных заболеваний Лекция 1. Экспресс методы диагностики. Вирусологические методы. Культивирование вирусов в живых биологических системах.

Лекция 2. Культивирование вирусов на естественно-восприимчивых и лабораторных животных. Культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах.

Лекция 3. Схема лабораторной диагностики вирусных болезней животных

Практическое занятие № 1. Получение вируссодержащего материала от больных животных и трупов: консервация, транспортировка и подготовка к исследованию

Практическое занятие № 2. Схема лабораторной диагностики вирусных болезней животных

Практическое занятие № 3. Проведение метода молекулярной диагностики (ПЦР – полимеразная цепная реакция в формате электрофоретической детекции и в режиме реального времени)

Тема 2. Серологическая диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных Лекция 4. Феномены взаимодействия антиген-антитело. Реакция взаимодействия антиген-антитело.

Лекция 5. Реакция преципитации: кольцепреципитации, диск - преципитации, диффузионной преципитации. Реакция агглютинации: пробирочный метод и другие модификации постановки.

Лекция 6. Реакция связывания комплемента. Реакция иммунофлюoresценции (РИФ). Иммуноферментный метод диагностики инфекционных болезней

Практическое занятие № 4. Постановка и учёт результатов кольцепреципитации методами «наслаивания» и «подслаивания»

Практическое занятие № 5. Постановка реакции агглютинации классическим (пробирочным) методом для диагностики бруцеллёза и реакции связывания комплементов

Практическое занятие № 6. Постановка реакции иммуноферментного метода для диагностики инфекционных болезней

Практическое занятие № 7. Постановка реакции иммунодиффузии (РИД) для диагностики лейкоза крупного рогатого скота

Тема 3. Технологии в области воспроизводства сельскохозяйственных животных Лекция 7. Техника безопасности при работе на пункте искусственного осеменения (фиксация животных, стерилизация инструментов, спецодежде, санитарной обработке рук). Учет и отчетность на

пунктах искусственного осеменения. Устройство и оборудование пункта искусственного осеменения. Проведение санитарных дней на пункте искусственного осеменения, дезинфекции помещений пункта, инвентаря и предметов ухода за животными. Санитарная оценка свежеполученной спермы.

Лекция 8. Разбавители спермы, их назначение. Методика приготовления синтетических сред. Синтетические и биологические среды для хранения спермы. Состав стерильных сред, используемых для хранения и разбавления спермы. Основные компоненты разбавителей и их роль.

Лекция 9. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Техника разбавления спермы. Способы расфасовки и транспортировки спермы. Правила хранения стерильных растворов, сред и компонентов для их приготовления. Краткосрочное хранение спермы при плюсовых температурах. Длительное хранение спермы.

Практическое занятие № 8. Отработать методику обработки инструментов и посуды, приготовления растворов, применяемых при получении, разбавлении, расфасовке спермы

Практическое занятие № 9. Приготовление разбавителей и разбавление спермы разных видов сельскохозяйственных животных

Практическое занятие № 10. Заполнение учетно-отчетной документации на пунктах искусственного осеменения. Оформление журналов приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы

Практическое занятие № 11. Устройство сосуда Дьюара и правила безопасной работы с ним в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Криоконсервирование спермы хряков. Криоконсервирование спермы баранов

#### УП.012.01 Учебная практика

##### Практические занятия:

1. Ознакомление с помещением и оборудованием лаборатории. Техника безопасности. Документация.

2. Способы взятия материала у животного. Методы консервирования, упаковки и транспортировки материала. Сопроводительная документация.

3. Подготовка посуды, материалов, оборудования и помещения лаборатории для работы. Мытьё лабораторной посуды.

4. Приготовление мазков. Сложные методы окраски. Микроскопия мазков.

5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция рабочего места.

6. Техника приготовления питательных сред для проведения микробиологического, культурального, иммунологического исследования. Разливка и стерилизация. Техника посева. Описание колоний.

7. Антибиотики и бактериофаги. Определение чувствительности к антибиотикам методом «дисков».

8. Методы стерилизации. Проведение контроля эффективности стерилизации.

9. Проведение лабораторного анализа исследуемого материала и интерпретация полученных результатов.

10. Изучение методов идентификации бактерий и микроскопических грибов.

11. Составление планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформление соответствующей необходимой документации.

12. Ознакомление с помещением и оборудованием лаборатории (отделов вирусологии и серологии). Техника безопасности. Документация.

13. Подготовка боксов, стерильной посуды и инструментов вирусологии проведению вирусологических исследований.

14. Получение патологического материала от больных и павших животных для исследования на вирусные болезни и его транспортировка. Взятие крови от животных и получение из нее сыворотки.

15. Биотехнологические единицы производства белков, аминокислот, ферментов, витаминов, антибиотиков, пробиотиков, вакцин, гипериммунных сывороток, диагностических препаратов и т.д. посещение биопредприятий.

16. Диагностика и профилактика вирусных болезней животных. Анализ результатов лабораторных исследований.

17. Серологическая диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных. Серологические исследования сыворотки крови от всех видов животных методами РА, РСК/РДСК, РИД, РБП, РНГА, РМА на бактериальные и паразитарные болезни: листериоз, бруцеллез, хламидийные инфекции, инфекционный эпидидимит баранов, сап, случная болезнь лошадей (трипаносомоз), паратуберкулез, сибирская язва, leptospirosis.

18. Оценка качества спермы. Визуальная и микроскопическая оценка. Приготовление сред и разбавление спермы. Расфасовка спермы. Техника безопасности при работе с жидким азотом в сосуде Дьюара.

#### ПП.02.01 Производственная практика

##### Виды практических работ:

1. Ознакомление с местом прохождения практики по «ПМн. 02 Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных», разъяснение целей, задач, содержания практики и формой отчетности. Инструктаж по технике безопасности в микробиологической лаборатории.

2. Правила отбора, транспортировки и хранения патологического материала. Подготовка посуды, материалов, оборудования и помещения лаборатории для работы.

3. Приготовление питательных сред, их разливка и стерилизация.

4. Санитарное бактериологическое исследование воздуха.

5. Учет результатов санитарное бактериологического исследования воздуха. Изучение свойств выделенных культур микроорганизмов (культуральных). Ознакомление с устройством Вивария, лабораторными животными, условиями их содержания и кормления, постановкой и учетом

биологической пробы. Обработка и анализ полученной информации, написание отчета.

6. Техника безопасности при работе с животными. Наблюдение за приемом корма и воды животными Исследование кишечника у животных. Участие в клинико-диагностических исследованиях.

7. Освоение методов вскрытия трупов лабораторных животных и патоморфологической диагностики заболеваний».

8. Проведение лабораторного анализа исследуемого материала и интерпретация полученных результатов.

9. Изучение методов идентификации бактерий и микроскопических грибов.

10. Подготовка боксов, стерильной посуды и инструментов к проведению вирусологических исследований.

11. Составление планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформление соответствующей необходимой документации.

12. Устройство лаборатории в племенном предприятии. Оценка качества спермы. Приготовление сред и разбавление спермы.

13. Посещение ветеринарной лаборатории (вирусологического отдела). Получение патологического материала от больных и павших животных для исследования на вирусные болезни и его транспортировка.

14. Взятие крови от животных и получение из нее сыворотки. Биотехнологические производства белков, аминокислот, ферментов, витаминов, антибиотиков, пробиотиков, вакцин, гипериммунных сывороток, диагностических препаратов и т.д. посещение биопредприятий.

15. Участие в диагностике и профилактике вирусных болезней животных. Анализ результатов лабораторных исследований. Посещение ветеринарной лаборатории (серологический отдел) Серологические исследования сыворотки крови от всех видов животных методами РА, РСК/РДСК, РИД, РБП, РНГА, РМА на бактериальные и паразитарные болезни.

16. Обработка и анализ полученной информации, написание отчета.