

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

Филиал Илекский зоотехнический техникум

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-
методической комиссии филиала
А.И. Горшков

« 21 » февраля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Микробиология и иммунология

Специальность 35.02.15 Кинология

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 6 месяцев

с. Илек, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | стр. 3 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология и иммунология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.15 Кинология.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Микробиология с иммунологией является дисциплиной базового уровня обучения, и представлена в цикле специальных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- микроскопировать готовые окрашенные мазки;
- проводить окраску препаратов простым и сложными методами;
- приготавливать простые питательные среды, изучать лабораторную аппаратуру;
- технику заражения куриных эмбрионов и культуры фибробластов;
- проводить технику посева на простые питательные среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
- Физиологию микроорганизмов;
- экологию микроорганизмов;
- учения о вирусах;
- влияние физических факторов на микроорганизмы.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов; самостоятельная работа обучающегося 33 часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК 1.1 | Обеспечивать уход за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря |
| ПК 1.2 | Проводить кормление собак с учетом возраста, породы и вида служб |
| ПК 1.3 | Проводить выгул собак |
| ПК 1.4 | Под руководством ветеринарных специалистов участвовать в проведении противозoonотических мероприятий |
| ПК 1.5 | Выполнять лечебные назначения по указанию и под руководством ветеринарных специалистов. |
| ПК 2.1 | Планировать опытно-селекционную работу. |
| ПК 2.2 | Отбирать собак по результатам бонитировки для улучшения рабочих и породных качеств |
| ПК 2.3 | Закреплять желаемые рабочие и породные качества в последующих поколениях, в том числе с применением инбридинга и гетерозиса |
| ПК 2.4 | Применять технику и различные методы разведения собак |
| ПК 2.5 | Ухаживать за молодняком |
| ПК 3.1 | Готовить собак по общему курсу дрессировки |
| ПК 3.2 | Готовить собак по породам и видам служб |
| ПК 3.3 | Проводить подготовку собак по специальным курсам дрессировки |
| ПК 3.4 | Проводить прикладную подготовку собак |
| ПК 3.5 | Проводить тестирование собак по итогам подготовки |
| ПК 3.6 | Использовать собак в различных видах служб |
| ПК 4.1 | Готовить и проводить консультации для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам санитарных норм содержания животных профилактики инфекционных болезней животных и зоонозных инфекционных и инвазионных болезней, а так же их лечения |
| ПК 4.2 | Готовить инфекционные материалы о возбудителях, переносчиках, симптомах, методах профилактики и лечения инфекционных болезней и зоонозных инфекционных и инвазионных болезней |
| ПК 4.3 | Проводить экспертизу и бонитировку собак |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |

| | |
|------|--|
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | 2 семестр |
|---|-------------|-----------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 99 | 99 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 66 | 66 |
| в том числе: | | |
| практические занятия | 24 | 24 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 33 | 33 |
| Реферат | 6 | 6 |
| Опорный конспект | 27 | 27 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Микробиологии и иммунологии

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов | Формируемая компетенция | Уровень освоения |
|---|--|-------------|-------------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Раздел 1. Основы общей микробиологии | | 21 | | |
| Введение | Предмет микробиология и иммунология его содержание. История развития, их связь с другими науками. Значение работ Пастера, Гомадлен, Мечникова, Ценковского в развитии науки. Роль микробов в промышленности и в сельском хозяйстве. Методы и порядок изучения предмета. Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами. | 2 | | 1 |
| Тема 1.1 Морфология микроорганизмов. | Морфология микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов (бактерии. пат. грибы, вирусы хламидии, рикетси, микоплазмы). Морфология бактерий. Движение бактерий. Приспособленность к условиям внешней среды. Капсулообразование и спорообразование. Их биологическое значение. Проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам. Знать основные группы микроорганизмов, их классификацию. | 4 | ПК 1.1 ПК 1.2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с опорным конспектом. Приспособление бактерий к условия внешней среды | 3 | | 2 |
| Тема 1.2 Морфология патогенных грибов. | Морфология патогенных грибов: лучистые, плесневые, дрожжевые, риккетсии. Морфологические особенности и сходства и отличия риккетсии от вирусов и бактерий. Микро плазмы, морфология. Сходство и отличие от вирусов и бактерий | 2 | ПК 1.1 ПК 1.2 | 2 |
| | Практическое занятие Изучение устройства микроскопа и правила пользования им. Микропирование готовых окрашенных мазков. Ознакомление с приготовлением красящих мазков, растворов. Морфология микроорганизмов. Пользоваться микроскопической оптической техникой; микроскопировать готовые окрашенные мазки; | 6 | | 3 |

| | | | | |
|--|--|----|--|---|
| | проводить окраску препаратов простым и сложными методами. технику заражения куриных эмбрионов и культуры фибробластов; проводить технику посева на простые питательные среды. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Общее понятие о хламидиях. Роль электронной и люминесцентной микроскопии в микробиологии и иммунологии. | 4 | | 3 |
| Раздел 2. Физиология микроорганизмов. | | 32 | | |
| Тема 2.1 Физиология микроорганизмов | Питание микробов. Условия проникновения питательных веществ в микробную клетку – плазмолитиз. Деление микробов по типу питания: аутотрофы, гетеротрофы. Значение реакции среды в питании микробов: аэробное, и промежуточные между ними. Ферменты микробов, роль ферментов в жизненных проявлениях клетки. Свойство ферментов. Значение микробной ферментации в промышленности и ветеринарии. Экзотоксины, размножение микробов. Быстрота деления и зависимость от условий внешней среды. Фазы роста бактериальных культур. Знать влияние физических факторов на микроорганизмы. | 4 | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 | 2 |
| | Практическое занятие Приготовление простых питательных сред. Изучение лабораторной аппаратуры (термостат, автоклав, сушильный шкаф). Подготовка и стерилизация лабораторной посуды. приготавливать простые питательные среды, изучать лабораторную аппаратуру. | 4 | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с опорным конспектом. Стерилизация лабораторной посуды, стерилизация ветеринарных инструментов. | 2 | | 3 |
| Тема 2.2 Наследственность и изменчивость микробов | Изменчивость микробов. Роль ферментов в жизненных проявлениях клетки. Свойства ферментов, значение микробной ферментации в промышленности и ветеринарии. Формы изменчивости мутаций, конъюгация, трансформация. Практическое значение изменчивости микробов в диагностике, специф. профилактики и терапии | 2 | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 | 2 |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | инфекционных болезней. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с опорным конспектом. Бактериостатическое и бактерицидное действие внешних факторов, понятие о стерилизации, пастеризации, тиндализации, дезинфекции | 2 | | 3 |
| Тема 2.3 Роль микроорганизмов в превращении веществ в природе | Превращение азота: гниение, тление, нитрификация. Усвоение атмосферного азота. Практическое значение этих процессов в сельском хозяйстве. Превращение углерода спиртовое, уксуснокислое, масляно-кислое, молочнокислое. Гидролиз клетчатки. Практическое значение и применение процессов брожения в сельском хозяйстве АБС, ПАБК. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. | 2 | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с опорным конспектом. Спиртовое брожения | 2 | | 3 |
| Тема 2.4 Экология микроорганизмов влияние внешних условий на микроорганизмы | Микрофлора почвы. Роль микробов в формировании почв и повышении урожая сельхоз-культур. Патогенные микробы в почве. Микрофлора воды. Знать экологию микроорганизмов. Патогенные микробы в воздухе. Нормальная микрофлора организма человека, животного (кожа, слизистые оболочки, дыхательные пути, пищеварительный тракт, микрофлора кормов, навоз). Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования. Методы стерилизации и дезинфекции; | 2 | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с опорным конспектом. Уксуснокислое брожение. | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|----|--|---|
| Тема 2.5 Влияние физических факторов | Влияние физических факторов (температура, высокое давление, свет, электричество, бактериофаги, антибиотики). Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции. Асептика, антисептика. Знать Физиологию микроорганизмов. | 4 | ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 | 2 |
| | Практическое занятие Ознакомление с техникой посева микробов на простые питательные среды, ростом культур на питательных средах. Работа с лабораторными животными Взятие крови у лабораторных животных. Вскрытие и исследование трупов лабораторных животных. | 6 | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с опорным конспектом. Масленно-кислое брожение. Термогенные бактерии, образованные пигментом. | 2 | | 3 |
| Раздел 3. Вирусология | | 8 | | |
| Тема 3.1 Учение о вирусах. | Вирусы отличие вирусов от других микроорганизмов, морфология величина, фильтрация вирусов. Внутриклеточные тельца, включение, устойчивость вирусов к различным физическим и химическим факторам. Патогенные действия вирусов. Очистка и концентрирование вирусов, культивирование вирусов в культурах ткани и Куриных эмбрионах. Знать учения о вирусах. | 4 | ПК 3.1 | 2 |
| | Практическое занятие Заражение куриных эмбрионов. Взятие погибших эмбрионов. Культивирование клеток. Понятия патогенности и вирулентности. | 2 | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Рефераты на тему: Чем отличаются вирусы от остальных микроорганизмов. Каков состав вирионов вирусов. Как осуществляют культивирование вирусов. Методы выделения и идентификации возбудителей вирусных инфекций. | 2 | | 3 |
| Раздел 4. Учение об инфекции | | 12 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|----|--------|---|
| Тема:4.1 Учение об инфекции | Учение об инфекциях. Формы взаимоотношений между микро и микроорганизмами. Определение понятий «реинфекция» и «инфекционная болезнь». Отличие заразных от незаразных болезней. Условия возникновения и развития инфекции. Понятие о заражении заболеваний. Влияние внешних факторов. Учение об инфекциях. Формы взаимоотношений между микро и микроорганизмами. Определение понятий «реинфекция» и «инфекционная болезнь». Отличие заразных от незаразных болезней. Условия возникновения и развития инфекции. Понятие о заражении заболеваний. Влияние внешних факторов. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. | 8 | ПК 4.1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Рефераты на тему: Аутоиммунные болезни, понятие об иммунодефиците. Производство вакцин, сывороток, бактериофагов применяемых в ветеринарии | 4 | | 3 |
| Раздел 5. Учение об иммунитете | | 24 | | |
| Тема 5.1 Иммуниетет | Иммуниетет. Виды иммуниетета. Антитела. Антигены. Иммуниететная система организма. Иммуниетет при вирусных инфекциях. Неспецифические факторы невосприимчивости. Серологические реакции. Аглютины и реакции. Аглютины и реакции аглютинизации. Теория иммуниетета. Аллергия. Анафилаксия. | 8 | ПК 5.1 | 2 |
| | Практическое занятие Постановка основных серологических реакций. Реакция преципитации. Реакция агглютинации. Реакция связывания комплемента. Правила отбора, доставки и хранения биоматериала. | 6 | | 3 |

| | | | | |
|---------------|--|----|--|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся: Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа с опорным конспектом: Факторы, понижающие сопротивляемость организма. Сывороточная болезнь. Практическое использование достижений иммунологии. Охарактеризуйте различные виды иммунитета. Каковы основные особенности противовирусного иммунитета. Перечислите серологические реакции, применяемые для диагностики инфекционных болезней животных. Охарактеризуйте основные формы реакций повышенной чувствительности немедленного типа | 10 | | 3 |
| Всего: | | 99 | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие кабинета Микробиология с иммунологией.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся,
рабочее место преподавателя.

инструкционные карты по выполнению работ,

комплект учебно-наглядных пособий,

плакаты,

справочная литература.

Технические средства обучения: мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Мальцев В.Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Н. Мальцев Е.П. Пашков, Л.И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518091>

Дополнительная литература:

Емцев В.Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513917>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

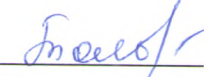
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результат обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Умения: | |
| -обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; | Комплект типовых заданий |
| -проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам | Комплект типовых заданий :тестовые задания |
| -пользоваться микроскопической оптической техникой; | Комплект типовых заданий :реферат |
| -микроскопировать готовые окрашенные мазки; | Комплект типовых заданий: реферат |
| -приготавливать простые питательные среды, изучать лабораторную аппаратуру; | Комплект типовых заданий: реферат |
| -технику заражения куриных эмбрионов и культуры фибробластов | Комплект типовых заданий: реферат |
| Знания: | |
| - Физиологию микроорганизмов | Комплект типовых заданий: реферат |
| - экологию микроорганизмов | Комплект типовых заданий: реферат |
| - основные группы микроорганизмов, их классификацию; | Комплект типовых заданий: реферат |
| - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных | Комплект типовых заданий: реферат |
| -микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; | Комплект типовых заданий: реферат |
| - правила отбора, доставки и хранения биоматериала | Комплект типовых заданий: реферат |
| - методы стерилизации и дезинфекции; | Комплект типовых заданий: реферат |
| - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам | Комплект типовых заданий: реферат |
| - понятия патогенности и вирулентности | Комплект типовых заданий: реферат |
| - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных | Комплект типовых заданий: реферат |
| - учения о вирусах | Комплект типовых заданий: реферат |
| - влияние физических факторов на микроорганизмы | Комплект типовых заданий: Реферат |

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.15 Кинология, утвержденным Министерством образования и науки РФ, приказ № 464 от 07.05.2014 г. и зарегистрированным в Минюст России 26.06.2014 г. № 32863 (с изменениями и дополнениями от 13.07. 2021 г., приказ Минпросвещения России № 450)

Разработала:  Л.Г. Степанова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Естественных и специальных дисциплин
протокол № 7 от « 13 » 02 2023 г.

Председатель ПЦК  Толокольникова И.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала
протокол № 6 от 20.02.2023 г.

Председатель учебно-методической комиссии  А.И. Горшков