**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

«УТВЕРЖДАЮ»:
Проректор по учебной работе
_____П.И. Бреславец
«28» августа 2018 г.

# ПРОГРАММА
**вступительных испытаний по специальной дисциплине для поступающих на обучение по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2019 году**

Направление подготовки **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Направленность подготовки (профиль) – **Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология**

**п. Майский - 2018**

# П Р О Г Р А М М А

вступительных испытаний по специальной дисциплине
для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2019 году

Направление подготовки **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Направленность подготовки (профиль) – **Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология**

Предмет и задачи микробиологии. Общие свойства микроорганизмов и их положение в системе живых существ. Отраслевые направления микробиологии: ветеринарная, медицинская, санитарная, техническая, сельскохозяйственная и др. Вирусология как самостоятельная отрасль микробиологии. Связь ее с другими науками. Микробиология как наука, стоящая на страже здоровья человека.

Краткий исторический очерк развития микробиологии (изобретение микроскопа и открытие микробов, морфологические периоды в развитии микробиологии). Основоположники микробиологии (Пастер, Кох, Мечников, Ивановский, Эрлих и др.). Роль отечественных ученых в развитии микробиологии (Ценковский, Гамалея, Вышелесский, Михин, Виноградский, Саркисов, Сырин и др.).

Научно-исследовательские и практические бактериологические бактериологические ветеринарные учреждения Российской Федерации. Значение микробиологии в системе подготовки специалистов. Программа и формы изучения ветеринарной микробиологии.

Система микроорганизмов.

Положение микроорганизмов в природе. Прокариоты и эукариоты. Основные отличия эукариотической и прокариотической клеток. Понятие о систематике и классификации микроорганизмов. Методы систематики. Таксономические категории. Вид как их основная таксономическая единица. Номенклатура микроорганизмов. Инфраподвидовые таксоны: биовар, фаговар, хамовар, морфовар, патовар, серовар. Понятие в культуре, клоне, штамме микроорганизмов. Принципы современной классификации бактерий по Берги.

1.3 Морфология и строение микроорганизмов

Прокариоты (бактерии). Размеры и единицы измерения бактерий. Основные формы и полиморфизм бактерий.

Строение бактериальной клетки. Бактериальные оболочки, стенки фирмикутных и грациликутных бактерий. Пептидогликан, прото-, сферопласты, L-формы бактерий. Надстеночные структуры: капсула, пили, жгутики. Цитоплазматическая мембрана. Организация цитоплазмы. Внутриклеточные мембранные структуры. Нуклеоид, плазмиды. Цитоплазматические включения. Эндоспоры бактерий. Принципы обнаружения спор, жгутиков, капсул, пили. Особенности морфологии и структуры спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий.

Значение прокариот в патологии животных; использование полезных бактерий в технической микробиологии. Эукариоты (грибы). Строение плесневых (нитевидных) грибов родов: мукор, аспергиллус, фузариум, пенициллиум и дрожжевидных рода Кандида. Понятие о высших и низших грибах, совершенных и несовершенных. Принципы классификации микроскопических грибов. Их значение в патологии животных и человека.

Вирусы бактерий. Природа, свойства, особенности строения бактериофагов.

Физиология микроорганизмов.

Роль обмена веществ в биосинтезе и росте микроорганизмов. Интенсивность метаболических процессов у микробов. Химический состав прокариотной клетки. Ферменты микроорганизмов, их классификация.

Потребности прокариот в питательных веществах. Источники углерода и азота. Дифференциация микроорганизмов на лито- и органотрофы. Потребность в факторах роста. Механизмы поступления питательных веществ в микробную клетку (пассивный и активный перенос) и факторы, влияющие на этот процесс. Синтез прокариотами основных клеточных компонентов.

Энергетический обмен. Сущность биологического окисления субстратов микроорганизмами. Окислительно-восстановительные реакции с образованием АТФ: окислительное, субстратное фосфорилирование, фотосинтез. Классификация микроорганизмов на аэробы и анаэробы. Брожение как одна из форм анаэробного метаболизма.

Рост и размножение микроорганизмов. Понятия: "рост", "размножение", "время генерации", "изолят", "клон", "штамм". Питательные среды для культивирования микроорганизмов и требования к ним, классификация питательных сред. Условия роста микробов влияние pH, окислительно-восстановительного потенциала среды, осмотического давления, температуры (понятие о мезо-, термо- и психрофильных микроорганизмов), молекулярного кислорода. Особенности культивирования строгих анаэробов.

Фазность размножения бактерий в культуре. Непрерывное культивирование микробов. Особенности биологических свойств микробов в зависимости от фазы размножения на разных средах. Синтез микробных ферментов, ароматических и флуоресцирующих веществ, продуктов метаболизма, обладающих биологической активностью. Понятие о культуральных, ферментативных, тинкториальных свойствах микробов и др.

Способы размножения плесневых (вегетативное и репродуктивное) и дрожжевых грибов. Репродукция и механизм действия бактериофагов на микроорганизмы. Методы культивирования бактериофагов. Диагностические и лечебно-профилактические бактериофаги.

Наследственность и изменчивость микроорганизмов.

Понятие о наследственности и изменчивости. Материальные основы наследственности. Структура ДНК и РНК. Генетический код и передача информации. Понятие о геноме, генотипе и фенотипе. Хромосомные детерминанты, контролирующие основные таксономические свойства микроорганизмов. Внехромосомные ге-

нетические детерминанты (плазмиды), контролирующие антагонистическую устойчивость к лекарственным препаратам (R-факторы), гемолитическую активность (Hly-ent-плазмиды), чувствительность к специфическим "мужским" факторам (F-фактор).

Природа изменчивости микробов. Фенотипическое проявление изменчивости (диссоциация, модификация). Генотипическая изменчивость. Спонтанные и индуцированные мутации у бактерий. Роль среды в отборе и закреплении мутационных изменений в процессе эволюции.

Рекомбинационная изменчивость у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация. Направленная изменчивость микроорганизмов. Принципы генной инженерии. Цепная полимеразная реакция (ПЦР), ДНК-зоны. Значение учения об изменчивости микробов в диагностике, специфической профилактике инфекционных болезней и получении производственных штаммов микроорганизмов с полезными свойствами.

Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.

Влияние физических факторов. Действие на микроорганизмы высоких и низких температур. Принципы консервирования микробов холодом. Влияние высушивания на микроорганизмы. Причины избирательного отношения микробов к высушиванию. Лиофилизация. Влияние на бактерии гидростатического давления, электричества, ультразвука, гамма-излучения. Механизм действия указанных факторов на микробы. Понятие о стерилизации и асептике.

Действие химических веществ. Влияние на микробы кислот, щелочей, галоидных препаратов, солей тяжелых металлов, дезинфектантов, поверхностно-активных веществ. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии, дезинфекции и антисептике. Принципы микробиологической оценки активности дезинфицирующих веществ. Роль тестомикробов при оценке качества обеззараживания животноводческих объектов.

Действие биологических факторов на микроорганизмы. Антибиотики. Продуценты антибиотиков, принципы их получения. Механизм действия антибиотиков грибного, бактериального, животного и растительного происхождения на микроорганизмы. Единицы действия антибиотиков. Методы определения их активности. Понятие о спектре противомикробного действия антибиотиков. Применение их в животноводстве. Антибиотикорезистентность микробов, природа и методы ее определения.

Распространение микроорганизмов в природе.

Экология микроорганизмов. Экосистемы, экологические ниши. Микроорганизмы как симбиотические партнеры: мутуализм, комменсализм, паразитизм, антагонизм.

Микрофлора почвы. Состав микрофлоры почв различных типов. Роль микрофлоры в почвообразовательных процессах. Взаимоотношение микроорганизмов с растениями в зоне ризосферы.

Микрофлора воды. Микробные экосистемы различных водных источников (озера, реки).

Микрофлора воздуха. Источники контаминации воздуха микроорганизмами. Факторы, влияющие на выживаемость микробов в воздухе. Количественный и качественный состав микрофлоры в зависимости от сезона года и удаления от поверхности почвы. Микрофлора воздуха животноводческих помещений.

Микрофлора тела животных. Распределение микроорганизмов на кожном покрове. Микрофлора слизистых оболочек глаза, дыхательного и мочеполового тракта, вымени. Качественный состав микрофлоры отделов пищеварительного тракта. Микрофлора преджелудков жвачных и ее участие в процессе пищеварения. Возрастное становление микрофлоры пищеварительного тракта. Дисбактериоз, его причины и методы коррекции. Понятие о "нормальной" микрофлоре и ее защитная функция. Гнобиотические и СПФ-животные. Пробиотики ветеринарного назначения.

Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.

Роль микроорганизмов в циклических превращениях элементов в природе. Участие микробов в круговороте азота. Биологическая фиксация азота свободноживущими и симбиотическими микробами. Превращения органического азота: аммонификация, нитрификация, денитрификация. Бактериальные препараты, способствующие обогащению почвы азотом.

Роль микробов в круговороте углерода. Участие микроорганизмов в минерализации органических соединений с образованием двуокиси углерода и восстановленного кислорода. Аэробное и анаэробное расщепление клетчатки. Спиртовое, молочно-, пропионово-, маслянокислое брожение и уксуснокислое окисление.

Роль микробов в превращении соединений фосфора, серы, железа.

Основы учения об инфекции.

Типы взаимоотношений макро- и микроорганизмов. Определение понятия "инфекция-инфекционная болезнь". Стадии инфекции. Путь внедрения, локализация микроорганизмов и их токсинов в организме. Виды инфекции: экзогенные, эндогенные, смешанные, суперинфекция и реинфекция.

Микробоносительство. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии, септикопиемии. Инфекционная болезнь. Критерии (признаки) инфекционной болезни, отличающие ее от неинфекционных заболеваний. Триада Генле-Коха. Стадии развития и клинического проявления инфекционной болезни: типичное, атипичное (абортивное, стертое, злокачественное), молниеносное, острое, подострое и хроническое с периодами ремиссии и рецидивов.

Роль иммунологического состояния организма, условий внешней среды в возникновении и течении инфекционного заболевания.

Понятие о патогенности и вирулентности микробов. Единицы измерения вирулентности. Методы ослабления и усиления вирулентности. Основные факторы патогенности (вирулентности): адгезивность, инвазивность, токсигенность, наличие капсул, ферментов и др.

Иммунология.

Иммунология как наука. Задачи иммунологии. Основные вехи в развитии иммунологии (дженнер, Пастер, Мечников, Эрлих, Ланлштайнер, Бернет, Кебот, Дорсе, Эдельман, Мильстайн, Коллер, Ерне и др.).

Определение понятия "иммунитет". Иммунная система и ее функции. Центральные и периферические органы иммунной системы. Функция Т- и В-лимфоцитов. Кооперативные взаимоотношения в иммунном ответе с участием антигенов комплекса гистосовместимости, фагоцитов, Т- и В-лимфоцитов. Формы иммунного реагирования: синтез антител и клеточных факторов, иммунологическая память, толерантность, аллергия.

Антигены. Понятие "антиген". Алло-, изо- и ксеногенные антигены. Антигены бактериальной клетки: поверхностные, соматические, жгутиковые. Факторы, влияющие на свойства антигена: чужеродность, молекулярная масса, строение веществ, имуногенность, специфичность. Антигенные детерминанты (эпитопы) бактерий. Антигенная специфичность: видовая, групповая, типовая и др.

Антитела. Понятие об антителах. Их природа и функция. Структура иммуноглобулинов различных классов. Понятие об активном центре антител. Первичный и вторичный иммунные ответы. Понятие о "нормальных" и "неполных" антителах. Моноклональные антитела. Феномены взаимодействия антиген-антитело. Реакции антиген-антитело: нейтрализация, иммунофлуоресценция, иммуноферментный метод, агглютинация, преципитация, связывание комплемента и др.

Аллергия. Понятие об аллергии, ее типы. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов. Характеристика аллергенов. Механизм развития гиперчувствительности обоих типов. Инфекционная аллергия.

Иммунологическая толерантность. Факторы, обуславливающие толерантность. Иммунопатологические реакции. Иммунодефициты. Иммуностимуляция и принципы иммунокоррекции. Адьюванты.

Виды иммунитета. Приобретенный иммунитет: постинфекционный, поствакцинальный, активный и пассивный, колостральный, антитоксический, стерильный и нестерильный; местный иммунитет.

Понятие о естественной резистентности организма. Факторы резистентности, передающиеся по наследству. Взаимодействие специфических и неспецифических факторов в формировании устойчивости макроорганизма к возбудителям инфекционных болезней. Гуморальные и клеточные формы защиты. Возрастные особенности иммунологического статуса животных.

Биопрепараты. Биотехнологические основы производства вакцин и лечебных сывороток. Принципы контроля на стерильность (чистоту роста), безвредность, реактогенность и активность.

**Частная микробиология.**

Возбудители бактериальных инфекций

Грамположительные кокки

Общая характеристика основных таксономических групп. Распространение. Роль в патологии животных и человека.

Стафилококки. История открытия. Характеристика морфологических, тинкториальных, культуральных и ферментативных свойств основных видов стафилококков. Факторы патогенности. Методы их выявления. Антигенная структура. Устойчивость. Лекарственная устойчивость.

Отбор проб материала для исследования. Бактериологическая диагностика инфекций стафилококковой этиологии. Дифференциация от непатогенных стафилококков. Особенности иммунитета. Биопрепараты для специфической профилактики стафилококков.

Стрептококки. История открытия. Значение в патологии животных и человека. Общая характеристика биологических свойств. Токсины и факторы патогенности. Антигенная структура. Классификация патогенных стрептококков. Иммуногенные свойства и постинфекционный иммунитет.

Возбудитель мыта. История открытия. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных. Морфология, тинкториальные, культуральные и патогенные свойства. Патологический материал и бактериологическая диагностика мыта. Дифференциация мыта от других видов стрептококков. Формирование иммунитета. Биопрепараты.

Возбудитель мастита. История открытия. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных. Морфология, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства, патогенность. Бактериологическая диагностика маститов стрептококковой этиологии. Дифференциация маститного стрептококка от других видов стрептококков. Особенности иммунитета. Применяемые биопрепараты.

Возбудитель пневмококковой (диплококковой) инфекции (септицемии) молодняка. История открытия. Морфология, тинкториальные, культуральные, ферментативные свойства, патогенность. Возрастная восприимчивость сельскохозяйственных животных. Чувствительность лабораторных животных. Устойчивость возбудителя к внешним факторам. Отбор патологического материала для исследования на пневмококковую инфекцию. Бактериологическая диагностика. Иммунитет. Применяемые биопрепараты.

Грамположительные палочки, не образующие споры

Возбудитель рожи свиней. История открытия. Распространение в природе и значение в патологии человека и животных. Основные биологические свойства. Спектр патогенности. Устойчивость во внешней среде. Лабораторная диагностика. Дифференциация родистой палочки от листерий и возбудителя септицемии мышей. Иммунитет. Биопрепараты, принципы их изготовления и контроля.

Возбудитель листериоза. История открытия, распространение в природе и значение в патологии животных и человека. Основные биологические свойства. Восприимчивость сельскохозяйственных животных. устойчивость листерий к низкой температуре и другим физико-химическим факторам. Отбор патологического материала. Лабораторная диагностика листериоза. Дифференциация листерий от возбудителя роди свиней. Серологические методы исследования (РА, РНГА, РСК). Иммунитет. Биопрепараты (принцип изготовления и контроля).

Возбудитель актиномикоза. История открытия. Восприимчивость сельскохозяйственных животных и человека. Характеристика биологических свойств возбудителя. Особенность морфологии возбудителя в культуре и патологическом материале. Тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства. Устойчивость. Патогенность. Антигенная структура. Отбор материала для исследования. Методы лабораторной диагностики.

Патогенные микобактерии. Общая характеристика семейства микобактерий. Особенности морфологии и химического состава. Роль микобактерий в этиологии туберкулеза и паратуберкулеза.

Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных. Характеристика тинкториальных и культуральных свойств микобактерий туберкулеза. Патогенность для сельскохозяйственных и лабораторных животных. Особенность подготовки материала для исследования. Лабораторная диагностика туберкулеза. Дифференциация патогенных микобактерий от кислотоустойчивых сапрофитов и быстрорастущих микобактерий. Аллергическая и серологическая диагностика туберкулеза. Иммунитет. Биопрепараты.

Возбудитель паратуберкулеза (паратуберкулезного энтерита) крупного рогатого скота. История открытия. Распространение. Биологические особенности возбудителя. Антигенная структура. Лабораторная диагностика паратуберкулеза. Дифференциация паратуберкулезных микобактерий от микобактерий туберкулеза. Аллергическая диагностика. Иммунитет и специфическая профилактика паратуберкулеза.

Грамположительные спорообразующие палочки

Возбудитель сибирской язвы. История открытия. Распространение. Устойчивость в условиях внешней среды. Роль в патологии животных и человека. Восприимчивость сельскохозяйственных, лабораторных и диких животных. Особенности морфологии микроорганизма. Капсуло- и спорообразование. Тинкториальные свойства; культуральные особенности, ферментативная активность, токсигенность, антигенные свойства. Отбор патологического материала. Техника безопасности при работе. Методы лабораторной диагностики. Исследование кожевенного и мехового сырья на сибирскую язву. Дифференциация от почвенных сапрофитных бацилл и C. perfringens. Иммунитет. Диагностические, профилактические и лечебные биопрепараты. Принцип изготовления и контроля.

Патогенные анаэробы.

Клостридии - возбудители анаэробных инфекций. История открытия. Общая характеристика биологических свойств. Значение в патологии животных и человека. Устойчивость во внешней среде. Диапазон патогенности и токсины. Отбор патологического материала и лабораторная диагностика эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, столбняка, ботулизма, брадзота, анаэробной дизентерии ягнят, энтеротоксемии овец, телят, свиней. Применение реакции нейтрализации для выявления и определения типовой принадлежности токсинов патогенных клостридий. Формирование иммунитета при клостридиозах. Применяемые биопрепараты.

Грамотрицательные палочки, не образующие споры

Возбудители некробактериоза и копытной гнили. Восприимчивость животных. Общая характеристика. Морфология, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства, патогенность. Токсины. Патогенез, Антигенная структура. Отбор патологического материала. Бактериологическая диагностика. Иммунитет. Биопрепараты.

Семейство энтеробактерий. Общая характеристика. Классификация. Роль в патологии сельскохозяйственных животных.

Возбудители колибактериоза. История открытия. Роль E. coli в этиологии колибактериоза (эшерихиоза, коли-инфекции) молодняка сельскохозяйственных животных и отечной болезни поросят. Возрастная восприимчивость сельскохозяйственных животных. Чувствительность лабораторных животных. Основные биологические свойства (морфология, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства, антигенная структура). Факторы патогенности (капсульные, адгезивные антигены), методы их выявления. Отбор материала и бактериологическая диагностика колибактериоза. Схема бактериологического исследования. Серологическая идентификация возбудителя колибактериоза. Особенности иммунитета при эшерихиозах. Биопрепараты. Принципы их изготовления и контроля.

Возбудители сальмонеллеза. История открытия. Распространение в природе. Значение в патологии человека и животных. Возрастная восприимчивость сельскохозяйственных животных; значение бактерионосительства у взрослых животных; чувствительность лабораторных животных. Антигенная структура. Устойчивость сальмонелл. Морфология, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства, патогенность. Отбор материала для исследований. Схема бактериологического исследования. Серологическая идентификация (серогруппы). Особенности иммунитета. Биопрепараты. Принцип их изготовления и контроль.

Иерсинии. Возбудитель зооантропонозной чумы. История открытия. Распространение. Восприимчивость животных и человека. Основные биологические свойства (морфологические, тинкториальные, культуральные и ферментативные; патогенность, антигенная структура). Устойчивость. Отбор материала для исследования. Бактериологическая диагностика чумы. Меры предосторожности и техника безопасности при проведении лабораторных исследований. Дифференциация возбудителя зооантропонозной чумы от иерсиний псевдотуберкулеза. Биопрепараты.

Семейство пастерелл и возбудители неясной этиологии.

Возбудитель пастереллеза. История открытия. Пастереллоносительство и значение этого явления в патологии животных. Морфологические, тинкториальные и другие биологические свойства возбудителя. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных и птиц. Устойчивость пастерелл к физико-химическим факторам. Лабораторная диагностика пастереллеза. Принцип изготовления и контроля биопрепаратов.

Возбудители гемофилезов. История открытия. Роль в патологии сельскохозяйственных животных. Общая характеристика биологических свойств (морфология, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства; патогенность).

Возбудители гемофилезного полисерозита свиней. Морфология, культуральные и ферментативные свойства. Отбор патологического материала. Бактериологическая диагностика. Средства специфической профилактики и лечения.

Возбудитель гемофилезной плевропневмонии свиней. Морфология, культуральные и ферментативные свойства. Отбор патологического материала. Бактериологическая диагностика. Биопрепараты.

Возбудители бруцеллеза. История открытия. Роль в патологии человека и животных. Устойчивость к физико-химическим факторам. Морфология, тинкториальные свойства, особенности культивирования и ферментативных свойств различных видов бруцелл. Антигенная структура. Отбор материала для исследования. Методы лабораторной диагностики. Схема бактериологического исследования. Особенности постановки биопробы при бактериологическом исследовании. Серологическая диагностика бруцеллеза. Аллергическая диагностика и особенности иммунитета. Диагностические и профилактические биопрепараты. Принципы изготовления и контроля.

Возбудители туляремии. История открытия. Роль в патологии человека и животных. Морфология, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, патогенность, антигенная структура. Отбор материала для исследования. Методы лабораторной диагностики (бактериологические, серологические). Значение аллергической диагностики. Иммунитет. Биопрепараты.

Патогенные псевдомонады. Распространение. Общая характеристика видов рода псевдомоназ. Возбудители сапа, мелиоидоза и нагноительных процессов. Роль в патологии человека.

Возбудитель сапа. История открытия. Роль в патологии животных. Морфология, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства. Устойчивость. Патогенные свойства. Антигенная структура. Отбор материала. Бактериологическая и серологическая диагностика. Аллергический диагноз. Особенности иммунитета.

Возбудитель мелиоидоза. Общая характеристика. Материал для исследования. Лабораторная диагностика (бактериологическая и серологическая). Иммунитет. Биопрепараты.

Возбудитель псевдомоноза. Восприимчивость различных видов животных и человека. Общая характеристика. Материал для исследования. Бактериологическая и серологическая диагностика. Иммунитет. Биопрепараты.

Извитые бактерии

Возбудители кампилобактериоза. История открытия. Распространение и значение в патологии сельскохозяйственных животных. Особенности морфологии и биологические свойства. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных. Устойчивость кампилобактерий. Лабораторная диагностика. Дифференциация патогенных и сапрофитных кампилобактерий. Использование антибиотиков для инактивации кампилобактерий в сперме.

Возбудители лептоспироза. История открытия. Распространение патогенных и сапрофитных лептоспир в природе. Значение в патологии человека и животных.

Особенности морфологии, культуральные и патогенные свойства. Восприимчивость сельскохозяйственных животных. Устойчивость лептоспир к физико-химическим факторам и в окружающей среде. Лабораторная диагностика. Дифференциация лептоспир. Применение РМА и РА для серологической диагностики лептоспироза. Иммунитет при лептоспирозе. Биопрепараты.

Возбудители дизентерии свиней. История открытия. Распространение в природе. Значение в патологии животных. Особенности морфологии и биологические свойства. Устойчивость. Лабораторная диагностика и иммунитет при дизентерии.

Патогенные микоплазмы

История открытия. Распространение в природе, значение в патологии человека и животных. классификация микоплазм. Возбудители микоплазмозов сельскохозяйственных животных и птиц: плевропневмонии крупного рогатого скота, плевропневмонии коз, инфекционной агалактии овец и коз, респираторного микоплазмоза птиц. Особенности морфологии, культуральные и антигенные свойства, спектр патогенности видов микоплазм. Устойчивость. Отличие микоплазм от L-форм бактерий. Особенности лабораторной диагностики при исследовании на микоплазмоз. Принципиальная схема микробиологического исследования. Иммунитет при микоплазмозах. Биопрепараты.

Патогенные риккетсии и хламидии

История открытия. Значение в патологии человека и животных. Экология риккетсий. Роль насекомых-переносчиков в распространении и циркуляции риккетсий в природе. Основные виды риккетсий - возбудителей риккетсиозов (Ку-лихорадка, кератоконъюнктивит и коудриоз крупного рогатого скота, эрлихиоз собак) и хламидиозов (хламидиозные инсемонии и аборты овец, крупного рогатого скота и др. видов животных). Биологические особенности риккетсий и хламидий. спектр патогенности и устойчивость. Лабораторная диагностика риккетсиозов и хламидиозов. Методы микробиологического исследования. Иммунитет при риккетсиозах и хламидиозах. Специфическая профилактика заболеваний.

Возбудители болезней, вызываемых микроскопическими грибами.

Возбудители микозов (мукор, пенициллы, аспергиллы и др.)

Распространение в природе, значение в патологии сельскохозяйственных животных и человека, биологические свойства возбудителей. Факторы патогенности, устойчивость. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика плесневелых микозов.

Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами. Характеристика свойств возбудителей кандидамикоза, кокцидиомикоза, эпизоотического лимфангита и др. Круг восприимчивых животных. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика.

Возбудители дерматомикозов. Восприимчивость животных. Морфология возбудителей трихофитии и микроспории. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика дерматомикозов. Критерии дифференциации возбудителей трихофитии и микроспории. Иммунитет при дерматомикозах. Биопрепараты.

Возбудители микотоксикозов.

Распространение в природе. Восприимчивость животных. Характеристика наиболее известных микотоксинов (афла- и охратоксины, пенициллловая кислота, трихотецены, рубратоксины, зеараленон и др.) и грибов-продуцентов. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика микотоксикозов. Значение токсикобиологического, микологического и физико-химического анализов.

Ветеринарная вирусология. Общая вирусология

Значение вирусов для решения общебиологических проблем. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, растений и человека. Основные принципы профилактики и диагностики вирусных болезней.

Природа вирусов и их роль в биосфере. Вирусы и генетический обмен в биосфере. Роль вирусов в эволюции жизни на земле. Вирусы как инфекционные агенты. Принципы отличия вирусов от др. инфекционных агентов.

Структура и химический состав вирионов вирусов. Вирионы – форма существования вирусов. Единый принцип организации вирионов, их формы и размеры. Нуклеиновые кислоты вирусов, их функции. Типы вирусных геномов.

Систематика вирусов. Принцип систематики, ее научная и практическая ценность. Краткая характеристика основных семейств вирусов.

Генетика вирусов. Понятие о гене и геноме. Вирусная популяция, штамм, вирусный клон. Мутации у вирусов и их механизмы. Принципы генной инженерии, ее достижения и решения прикладных задач.

Репродукция вирионов вирусов. Клеточный геном и реализация генетической информации. Пермиссивные и непермиссивные клетки. Этапы репродукции вирионов в пермиссивных клетках. Репликация вирусных нуклеиновых кислот.

Устойчивость вирионов вирусов к действию физических и химических факторов. Действие на вирионы вирусов различных температур и УФЛ. Действие кислот, щелочей, спиртов, дезинфектантов, окислителей и восстановителей, антибиотиков. Методы уничтожения, инактивации и консервации вирусов.

Культивирование вирусов. Культуры клеток , их преимущества перед лабораторными животными и куриными эмбрионами. Типы культур клеток, их значение в развитии вирусологии.

Особенности противовирусного иммунитета. Неспецифические и специфические факторы противовирусной защиты. Антигены вирусов и роль поверхностных белков вирионов. Клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет.

Патогенез вирусных болезней животных. Пути проникновения вирусов в организм животного и барьеры на этих путях. Тропизм вирусов, вторичная циркуляция вирусов. Реконвалесценция, вирусоносительство и вирусовыделение.

Серологические реакции в вирусологии. Общий принцип серологических реакций и их отличия друг от друга. РН, РТГА, РНГА, РСК, РИФ, РДП, ИФА. Достоинства и недостатки каждой реакции в области их применения.

Принципы диагностики вирусных болезней животных Предварительный диагноз на основе анализа клинических данных, патологических изменений и эпизоотологических данных. Окончательный диагноз на основе обнаружения и идентификации вирусов. Получение патматериала и его транспортировка

Специфическая профилактика вирусных болезней животных. Живые и инактивированные вакцины, их достоинства и недостатки. Молекулярные вакцины, современные генно-инженерные технологии получения вакцин. Химиотерапия вирусных болезней, перспектива их развития.

Частная вирусология.

Болезни нескольких видов животных. Оспа, чума, грипп, бешенство, гепатит. Эпизоотология и специфическая профилактика.

Вирусные болезни крупного и мелкого рогатого скота. Вирус пустулезного дерматита, папулезного стоматита, ринотрахеита, ЗКЛ, лейкоз. Эпизоотология и специфическая профилактика.

Вирусные болезни свиней и лошадей. Герпесвирусы, аденовирусы, реовирусы, африканская чума, парагрипп. Эпизоотология и специфическая профилактика.

Вирусные болезни плотоядных и кроликов. Вирус папилломы, риовирусы, парагрипп, вирус Ауески, вирус парамиксовирусов. Эпизоотология и специфическая профилактика.

Вирусные болезни птиц. Болезнь Ньюкасла, аденоподобный вирус, лейкоз, вирус гриппа, гепатита, инфекционного бронхита. Эпизоотология и специфическая профилактика.

Эпизоотология и инфекционные болезни.

Общая эпизоотология.

История развития эпизотологии. Связь эпизоотологии с другими науками. Методы исследования эпизоотологии. Охрана людей от зооантропонозов.

Эпизоотологические аспекты учений об инфекции и иммунитете. Понятие об инфекции, виды и формы инфекции. Инфекционная болезнь. Этиология и клиническое проявление инфекционной болезни. Механизм и факторы иммунитета, виды и формы иммунитета, практические аспекты иммунологии.

Эпизоотический процесс и его движущие силы. Эпизоотический процесс как эпизоотологическая категория. Эпизоотическая цепь и ее обязательные звенья: источник возбудителя инфекции, механизм передачи возбудителя, восприимчивый организм.

Закономерности развития и проявления эпизоотического процесса. Эпизоотический очаг и природная очаговость. Понятие об интенсивности эпизоотического процесса спорадия, эпизоотия и панзоотия. Динамика эпизоотий и характеристика ее основных стадий. Влияние природно-географических и социально-экономических факторов на эпизоотический процесс. Понятие об эпизоотическом очаге, неблагополучном пункте и угрожаемой зоне. Виды эпизоотических очагов и их характеристика. Природная очаговость инфекционных болезней. Структура, виды и типы природных очагов. Природно-очаговые болезни животных.

Эпизоотологический мониторинг и основы эпизоотологического исследования. Цели и задачи. Методика эпизоотологического обследования. Интенсивные и экстенсивные показатели. Приемы эпизоотологического исследования. Математические приемы анализа эпизоотического процесса и влияния на него социально-

экономических, природно-географических, биотических и абиотических факторов.

Номенклатура, эволюция и классификация инфекционных болезней. Номенклатура и принципы классификации инфекционных болезней. Эпизоотологическая классификация инфекционных болезней. Эволюция инфекционной болезни как процесс взаимного приспособления микро- и макроорганизма в результате изменения взаимодействия движущих сил эпизоотического процесса.

Общие принципы организации и проведения противоэпизоотических мероприятий. Основные задачи и принципы противоэпизоотической работы. Противоэпизоотические мероприятия как единая государственная научно обоснованная система профилактики и борьбы с инфекционными болезнями животных.

Общая и специфическая профилактика инфекционных болезней. Понятие об общей профилактике инфекционных болезней и основные требования к ней. Основные ветеринарно-санитарные и организационно-хозяйственные мероприятия, входящие в систему общих мероприятий. Профилактическое карантинирование и диспансеризация. Специфическая профилактика как система мер, направленная на предупреждение появления определенной инфекционной болезни. Средства и методы специфической профилактики.

Оздоровительные мероприятия и ликвидация инфекционных болезней. Эпизоотологическое обследование эпизоотического очага (неблагополучного пункта) и изучение ситуации. Эпизоотологическое обоснование трех основных направлений в борьбе с инфекционными болезнями – мероприятий в отношении источника возбудителя инфекции, механизма передачи, восприимчивых животных. Понятие об изоляции животных. Устройство и функционирование изоляторов и инфекционных отделений в хозяйствах и лечебницах. Организация мероприятий направленных на звенья эпизоотической цепи. Организация карантинных и ограничительных мероприятий.

Терапия при инфекционных болезнях. Эпизоотологическое и экономическое обоснование лечения животных. Организация лечения животных. Специфическая и неспецифическая терапия.

Ветеринарная санитария.

Понятие о ветеринарной санитарии. Значение и роль ветеринарной санитарии в профилактике инфекционных болезней и получении продуктов животноводства высокого качества. Ветеринарно-санитарные объекты в животноводстве. Место и значение дезинфекции, дератизации и дезинсекции в комплексе противоэпизоотических мероприятий.

Дезинфекция. Виды, методы и средства дезинфекции. Организация и техника проведения дезинфекции.

Дезинсекция и дератизация. Виды, методы и средства дератизации и дезинсекции. Методы контроля эффективности дезинсекции и дератизации.

Частная эпизоотология.

Вопросы частной эпизоотологии объединены в разделах «Частная микробиология», «Частная вирусология».

## Рекомендуемая литература

а) основная литература

Ветеринарная микробиология и иммунология. Под ред. Н.А. Радчука. М.: Агропромиздат, 1991 г.

Галактионов В.Г. Иммунология. М.: Изд-во МГУ, 1998 г.

Иммунология/ Г.С.Воронин, А.М.Петров, М.М.Серых, Д.А.Дервишов. - М.: Колос-Пресс, 2002. - 408 с.

Инфекционные болезни животных. Под ред. Д.Ф. Осидзе. М.: Агропромиздат, 1987 г.

Руководство по общей эпизоотологии. Под ред. И.А. Бакулова и А.Д. Третьякова. М.: Колос, 1979 г.

Колычев Н.М., Госманов Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология. - Омск, 1996. - 552 с.

Хоулт Д. Определитель бактерий Берджи: в 2 т.: Пер с англ. / Д.Хоулт. – М.: Мир, 1997

Емельяненко П.А. Иммунология животных в период внутриутробного развития. - М.: Агропромиздат, 1987. - 215 с.

Практикум по микробиологии / А.И.Нетрусов и др.; под ред. А.И.Нетрусова. – М.: Академия, 2005. – 604 с.

Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Ветеринарная вирусология. М.: Агропромиздат, 1991 г.

Урбан В.П., Найманов И.Л. Болезни молодняка в промышленном животноводстве. М.: Колос, 1984 г.

Эпизоотология и инфекционные болезни. Под ред. А.А. Конопаткина. М.: Колос, 1993 г.

Общая эпизоотология / А.А.Сидорчук, Е.С.Воронин, А.А.Глушков и др. - М.: Колос, 2004 – 176 с.

Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных / Учебник под ред. А.А. Конопаткина.– М.: Колос, 1993.

В.Н.Сюрин, Р.В.Белоусова, Н.В.Фомина. Ветеринарная вирусология.-М.: Колос, 1991.

б) дополнительная литература

Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. М.: Медицина, 1989 г.

Биглхолл Р., Бонита Р., Кьельстрем Т. Основы эпидемиологии. Пер. с англ. Женева, ВОЗ, 1994 г.

Билай В.И. Основы общей микологии. Киев: Выща школа, 1989 г.

Вирусология. В 3-х томах. Под ред. Б. Филдса, Д. Найпа. М.: Мир, 1989 г.

Жданов В.М., Львов Д.К. Эволюция возбудителей инфекционных болезней. М.: Медицина, 1984 г.

Карантинные и малоизвестные болезни животных. Под ред. И.А. Бакулова. М.: Колос, 1983 г.

Красильников А.П., Романовская Т.Р. Микробиологический словарь-справочник. Минск: Асар, 1999 г.

Макаров В.В., Гусев А.А., Гусева Е.В. и др. Эпизоотологический лексикон. Учебное пособие. М.: Колос 2001 г.

Нахмансон В.М., Бурба Л.Г. Дифференциальная диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных. М.: Росагропромиздат, 1990 г.

Тутов И.К., Ситьков В.И. Основы биотехнологии ветеринарных препаратов. Ставрополь: СтГСХА, 1998 г.

Ящур. Под ред. А.Н. Бурдова. М.: Агропромиздат, 1990 г.