

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Ветеринарная микробиология и микология»

| | |
|--|---|
| Направление подготовки / специальность | 36.05.01 Ветеринария |
| Направленность(и) (профиль(и)) | Ветеринария, Болезни мелких домашних и экзотических животных |
| Уровень образовательной программы | Специалитет |
| Форма(ы) обучения | Очная, заочная |
| Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ | 6 |
| Трудоемкость дисциплины, час. | 216 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов научного мировоззрения о многообразии биологических объектов, микробиологических приемах и методах диагностики инфекционных болезней животных, конструирования рекомбинантных бактерий - вакцинных штаммов и продуцентов биологически активных веществ, создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток, а также теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии и микологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|--|
| В соответствии с учебным планом дисциплина относится к | Обязательной части образовательной программы |
| Статус дисциплины | обязательная |
| Обеспечивающие | Неорганическая и аналитическая химия, органическая и физкол- |

| | |
|---|--|
| (предшествующие) дисциплины | лоидная химия, биологическая физика, биология с основами экологии, ветеринарная генетика, физиология и этология животных, анатомия животных, патологическая физиология. |
| Обеспечиваемые (последующие) дисциплины | Вирусология и биотехнология, клиническая диагностика, инструментальные методы диагностики, болезни рыб и пчел, внутренние незаразные болезни, общая и частная хирургия, акушерство и гинекология, паразитология и инвазионные болезни, эпизоотология и инфекционные болезни, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

| Шифр и наименование компетенции | Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения | Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции |
|--|---|---|
| ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | <p>Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии;</p> <p>межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p> | 1.1.-6.3. |
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий | <p>Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Владеть: навыками работы со специализированным оборуду-</p> | 1.2.-6.3. |

| | | |
|--|---|-----------|
| и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов | дованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий. | |
| <p>ПКС-1. Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для своевременной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному</p> | <p>Знать: анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинкоиммуно-биологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.</p> <p>Уметь: анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.</p> <p>Владеть: методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований.</p> | 1.2.-6.3. |
| <p>ПКС-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях</p> | <p>Знать: значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики.</p> <p>Уметь: проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных.</p> <p>Владеть: врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.</p> | 1.2.-6.3. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

| № п/п | Темы занятий | Виды учебных занятий и трудоемкость, час. | | | | Контроль знаний* | Применяемые активные и интерактивные технологии обучения |
|---|--|---|----------------------------|--------------|------------------------|---------------------|--|
| | | лекции | практические (семинарские) | лабораторные | самостоятельная работа | | |
| 1. Морфология, физиология и экология микроорганизмов | | | | | | | |
| 1.1. | История развития микробиологии | 1 | - | - | 2 | Т, З, Э | |
| 1.2. | Систематика микроорганизмов | 1 | - | - | 2 | Т, З, Э | |
| 1.3. | Морфология и строение бактерий | 2 | - | 4 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.4. | Морфология микроскопических грибов | 2 | - | 2 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.5. | Тинкториальные свойства микроорганизмов | - | - | 2 | 2 | УО, ВЛР, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.6. | Химический состав микроорганизмов | 1 | - | - | 2 | З, Э | |
| 1.7. | Биохимические свойства микроорганизмов | - | - | 2 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.8. | Питание и дыхание микроорганизмов | - | - | - | 2 | УО, Т, З, Э | |
| 1.9. | Рост и размножение микроорганизмов | 1 | - | - | 2 | УО, Т, З, Э | |
| 1.10. | Культуральные свойства микроорганизмов | - | - | 2 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.11. | Антигенные свойства микроорганизмов | - | - | 1 | 2 | УО, ВЛР, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.12. | Генетика микроорганизмов | - | - | 1 | 2 | УО, ВЛР, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.13. | Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы | 1 | - | 2 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.14. | Экология микроорганизмов | 1 | - | 1 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.15. | Микрофлора тела животных | - | - | 1 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 2. Основы учения об инфекции | | | | | | | |
| 2.1. | Инфекция и инфекционная болезнь | 2 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 2.2. | Патогенность и вирулентность микроорганизмов | 2 | - | 2 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 3. Основы иммунологии | | | | | | | |
| 3.1. | Иммунитет и иммунная система | 2 | - | 1 | 2 | УО, Т, К, З, Э | |
| 3.2. | Специфические и неспецифические факторы иммунитета | 1 | - | 1 | 1 | УО, Т, К, З, Э | |
| 3.3. | Антитела и антигены | 1 | - | - | 1 | УО, Т, К, З, Э | |

| 4. Диагностика инфекционных болезней | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---------------------|-------------------------------|
| 4.1. | Методы диагностики инфекционных болезней | - | - | 1 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 4.2. | Характеристика серологических реакций | - | - | 10 | 8 | УО, ВЛР, Т, К, Э | |
| 4.3. | Биопрепараты | - | - | 1 | 2 | УО, Т, К, Э | |
| 5. Частная микробиология и микология | | | | | | | |
| 5.1. | Грамположительные кокки - возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций животных | 1 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.2. | Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор | 1 | - | 2 | 2 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.3. | Грамположительные палочки неправильной формы, не образующие спор, аэробные, кислотоустойчивые | 2 | - | 4 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.4. | Спорообразующие грамположительные палочки | 1 | - | 4 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.5. | Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор | 1 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.6. | Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки | 2 | - | 4 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.7. | Грамотрицательные аэробные микроорганизмы с неясным систематическим положением | 2 | - | 4 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.8. | Аэробные, не ферментирующие, грамотрицательные палочки | 1 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.9. | Грамотрицательные извитые микроорганизмы | 1 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, З, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.10. | Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты | 2 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.11. | Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов | 2 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 6. Санитарная микробиология | | | | | | | |
| 6.1. | Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза | 1 | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, К, Э | |
| 6.2. | Микробиологическое исследование сырья животного происхождения | 1 | - | 2 | 4 | УО, Т, К, Э | |
| 6.3. | Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных | - | - | 2 | 4 | УО, Т, К, Э | |

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.2. Заочная форма:

| № п/п | Темы занятий | Виды учебных занятий и трудоемкость, час. | | | | Контроль знаний* | Применяемые активные и интерактивные технологии обучения |
|---|--|---|----------------------------|--------------|------------------------|------------------|--|
| | | лекции | практические (семинарские) | лабораторные | самостоятельная работа | | |
| 1. Морфология, физиология и экология микроорганизмов | | | | | | | |
| 1.1. | История развития микробиологии | 0,5 | - | - | 2 | Т, Э | |
| 1.2. | Систематика микроорганизмов | 0,5 | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.3. | Морфология и строение бактерий | 1 | - | 4 | 4 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.4. | Морфология микроскопических грибов | - | - | 2 | 4 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.5. | Тинкториальные свойства микроорганизмов | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.6. | Химический состав микроорганизмов | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.7. | Биохимические свойства микроорганизмов | - | - | 1 | 4 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.8. | Питание и дыхание микроорганизмов | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.9. | Рост и размножение микроорганизмов | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.10. | Культуральные свойства микроорганизмов | - | - | 1 | 4 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 1.11. | Антигенные свойства микроорганизмов | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.12. | Генетика микроорганизмов | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.13. | Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы | 1 | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.14. | Экология микроорганизмов | 1 | - | - | 4 | Т, Э | |
| 1.15. | Микрофлора тела животных | - | - | - | 4 | Т, Э | |

| 2. Основы учения об инфекции | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---------------|-------------------------------|
| 2.1. | Инфекция и инфекционная болезнь | 2 | - | - | 4 | Т, Э | |
| 2.2. | Патогенность и вирулентность микроорганизмов | 2 | - | - | 4 | Т, Э | |
| 3. Основы иммунологии | | | | | | | |
| 3.1. | Иммунитет и иммунная система | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 3.2. | Специфические и неспецифические факторы иммунитета | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 3.3. | Антитела и антигены | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 4. Диагностика инфекционных болезней | | | | | | | |
| 4.1. | Методы диагностики инфекционных болезней | - | - | - | 4 | Т, Э | |
| 4.2. | Характеристика серологических реакций | - | - | - | 12 | Т, Э | |
| 4.3. | Биопрепараты | - | - | - | 2 | Т, Э | |
| 5. Частная микробиология и микология | | | | | | | |
| 5.1. | Грамположительные кокки - возбудители стафилококкозов и стрептококковых инфекций животных | - | - | 2 | 6 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.2. | Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор | - | - | 1 | 6 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.3. | Грамположительные палочки неправильной формы, не образующие спор, аэробные, кислотоустойчивые | - | - | 2 | 6 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.4. | Спорообразующие грамположительные палочки | - | - | 1 | 6 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.5. | Анаэробные грамотрицательные палочки, не образующие спор | - | - | 1 | 6 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.6. | Грамотрицательные факультативно – анаэробные палочки | - | - | - | 8 | УО, ВЛР, Т, Э | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|---|---|---------------|-------------------------------|
| 5.7. | Грамотрицательные аэробные микроорганизмы с неясным систематическим положением | - | - | 1 | 6 | УО, ВЛР, Т, Э | Дискуссия, комп. тестирование |
| 5.8. | Аэробные, не ферментирующие, грамотрицательные палочки | - | - | - | 6 | Т, Э | |
| 5.9. | Грамотрицательные извитые микроорганизмы | - | - | - | 6 | Т, Э | |
| 5.10. | Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты | - | - | - | 8 | Т, Э | |
| 5.11. | Микроскопические грибы – возбудители микозов и микотоксикозов | - | - | - | 8 | Т, Э | |
| 6. Санитарная микробиология | | | | | | | |
| 6.1. | Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, навоза | - | - | - | 8 | Т, Э | |
| 6.2. | Микробиологическое исследование сырья животного происхождения | - | - | - | 8 | Т, Э | |
| 6.3. | Микробиологическое исследование пищевых продуктов и кормов для животных | - | - | - | 8 | Т, Э | |

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля*

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

| Вид занятий | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. | 9 сем. | 10 сем. |
| Лекции | - | - | 18 | 18 | - | - | - | - | - | - |
| Лабораторные | - | - | 36 | 36 | - | - | - | - | - | - |
| Практические | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Итого контактной работы | - | - | 54 | 54 | - | - | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - | 45 | 32 | - | - | - | - | - | - |
| Форма контроля | - | - | 3 | Э | - | - | - | - | - | - |

4.2.2. Заочная форма:

| Вид занятий | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Лекции | - | 8 | - | - | - | - |
| Лабораторные | - | 16 | - | - | - | - |
| Практические | - | - | - | - | - | - |
| Итого контактной работы | - | 24 | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа | - | 192 | - | - | - | - |
| Форма контроля | - | Э | - | - | - | - |