

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»
(РУДН)**

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Наименование дисциплины	Вирусология и биотехнология
Объем дисциплины	5 ЗЕ (180 час)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины:	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<i>Вирусология.</i>	<i>Ветеринарная вирусология, ее задачи и достижения. Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными болезнями.</i>
<i>1.1. Введение в вирусологию</i>	<i>Обзор живых систем (естественно-восприимчивые и лабораторные животные, куриные эмбрионы, культура клеток) для культивирования вирусов. Культура клеток: классификация, особенности, преимущество перед другими живыми системам в диагностике вирусных болезней животных и биотехнологии.</i>
<i>1.2. Культивирование вирусом</i>	<i>Обзор живых систем (естественно-восприимчивые и лабораторные животные, куриные эмбрионы, культура клеток) для культивирования вирусов. Культура клеток: классификация, особенности, преимущество перед другими живыми системам в диагностике вирусных болезней животных и биотехнологии.</i>
<i>1.3. Структура и химический состав вирусом</i>	<i>Особенности принципа организации вирусов: морфология, типы симметрии, размер, простые и сложные вирусы. Характеристика структурных компонентов вириона и их функции.</i>
<i>1.4. Таксономия вирусом</i>	<i>Основные принципы современной таксономии и номенклатуры вирусов, их научное и практическое значение. Прионы и вироиды, их место в таксономии. Семейства вирусов позвоночных. Классификация вирусов по Д.Балтимору.</i>
<i>1.5. Репродукция вирусом</i>	<i>Клеточный геном и реализация генетической информации. Формы взаимодействия вириона вируса с клеткой. Этапы репродукции вирионов. Внутриклеточные формы вируса. Исходы вирусной инфекции на уровне клетки.</i>
<i>1.6. Особенности противовирусного иммунитета</i>	<i>Классификация факторов противовирусного иммунитета. Неспецифические факторы: основные виды и их значение в противовирусном иммунитете.</i>
<i>1.7. Патогенез вирусных болезней</i>	<i>Уровни патогенеза вирусных инфекций. Характеристика стадий патогенеза. Исходы вирусной болезни. Вирусоносительство, персистенция и реконвалесценция. Факторы иммунитета на этапах патогенеза вирусных болезней.</i>
<i>1.8. Специфическая и неспецифическая профилактика вирусных болезней</i>	<i>Классификация противовирусных вакцин. Принципы получения и контроля живых и инактивированных вакцин. Характеристика молекулярных и генно-инженерных вакцин.</i>
<i>1.9. Принципы диагностики вирусных болезней. Серологические реакции в вирусологии. Полимеразная цепная реакция</i>	<i>Схемы диагностики вирусных болезней. Этапы лабораторной диагностики вирусных болезней. Общие принципы серологических реакций. Понятие об антигене и антителе. Виды серологических реакций, их достоинства и недостатки, область применения. Методика проведения полимеразной цепной реакции.</i>
<i>1.10. Обзор некоторых вирусом, поражающих животных. Пневмоэнтериты крупного рогатого скота</i>	<i>Вирусные болезни млекопитающих и птиц: строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика болезней, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики.</i>
<i>Биотехнология</i>	<i>Определение биотехнологии как науки в области практической деятельности человека. Сельскохозяйственная биотехнология как основа прогресса в растениеводстве и животноводстве..</i>
<i>2.1. Основные принципы биотехнологии</i>	<i>Микробные, растительные, животные клетки как основа современной биотехнологии. Размножение и метаболизм клеток. Экзо- и эндометаболиты как целевые продукты биотехнологии. Накопление биомассы как начальная стадия биотехнологических процессов. Получение экзометаболитов – основа производства биологически активных веществ. Значение методов биосинтеза и биотрансформации. Закономерности выделения метаболитов клетками разных видов.</i>
<i>2.2. Основные методы биотехнологии.</i>	<i>Микробные, растительные, животные клетки как основа современной биотехнологии. Размножение и метаболизм клеток. Экзо- и эндометаболиты как целевые продукты биотехнологии. Накопление биомассы как начальная стадия биотехнологических процессов. Получение экзометаболитов – основа производства биологически активных веществ. Значение методов биосинтеза и биотрансформации. Закономерности выделения метаболитов клетками разных видов.</i>
<i>2.3. Инженерно-технологическое обеспечение биотехнологических процессов.</i>	<i>Технологические приемы и аппаратное оформление процессов культивирования микроорганизмов и клеточных культур. Устройство и основные принципы работы биореакторов, стерилизующих аппаратов и установок. Биотехнологическое производство как источник экологической опасности.</i>
<i>2.4. Биотехнологические производства</i>	<i>Промышленная технология производства белков, аминокислот, витаминов, антибиотиков, пробиотиков, вакцин, гипериммунных сывороток, диагностических препаратов и т.д.</i>
<i>Частная биотехнология</i>	<i>Технология изготовления гидролизатов, экстрактов, настоев, лизатов как основ для получения производственных питательных сред с целью</i>
<i>2.5. Технология приготовления</i>	<i>Технология изготовления гидролизатов, экстрактов, настоев, лизатов как основ для получения производственных питательных сред с целью</i>

питательных основ, сред и дополнительных растворов для культивирования микроорганизмов	культивирования микроорганизмов. Приготовление гидролизатов с применением ферментативного, химического и сочетанного ферментативного и химического гидролиза исходного сырья.
2.6. Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов	Глубинный и поверхностный способы культивирования микроорганизмов. Основные этапы технологического процесса глубинного выращивания микроорганизмов в биореакторах (ферментерах).
2.7. Технологические основы выделения и концентрирования биопрепаратов и продуктов микробного синтеза	Методы выделения и концентрирования биопрепаратов и продуктов микробного синтеза. Физико-химические свойства культуральной жидкости и выделяемого продукта (термоллабильность, стойкость к различным химическим агентам и др.).
2.8. Биотехнология изготовления вакцин	Понятие и живых и инактивированных, поливалентных и ассоциированных, гомологичных и гетерологичных, корпускулярных и субъединичных, рекомбинантных и реассортантных, генно-инженерных и пептидных (синтетических) вакцинах. Технология изготовления живых вакцин из искусственно ослабленных (аттенуированных) и природных авирулентных штаммов бактерий, грибов, вирусов. Способы аттенуации вирулентных штаммов микроорганизмов (физические, химические, биологические, генно-инженерные).
2.9. Биотехнология изготовления гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов	Понятие о специфической серотерапии и серопротекции. История создания гипериммунных сывороток, их классификация по направлению действия, природе используемых антигенов и по специфическому действию на антигены.
2.10. Технологические основы приготовления диагностических препаратов	Специфическая диагностика как одно из важнейших звеньев в проводимых мероприятиях против инфекционных и паразитарных болезней животных. Понятие о диагностических иммунных сыворотках, антигенах, аллергенах, бактериофагах.
2.11. Основы биотехнологии производства и контроля антибиотиков	Значение антибиотиков в лечении болезней животных и людей и в профилактике инфекционных заболеваний. Положительные и отрицательные стороны антибиотикотерапии. Классификация антибиотиков по спектру действия на микроорганизмы, по химической структуре, молекулярному механизму действия. Основные технологические процессы производства антибиотиков.
2.12. Технологические основы производства и контроля пробиотиков и продуктов молочнокислого брожения, применение их в ветеринарии и медицине	Диетические и лечебные свойства молочнокислых продуктов. Характеристика основных групп молочнокислых бактерий. Селекция молочнокислых бактерий. Питательные среды для молочнокислых бактерий и технология их приготовления. Приготовление заквасок молочнокислых бактерий для производства молочнокислых продуктов, использование их при силосовании кормов. Технологические приемы приготовления пробиотиков.
2.13. Основные технологические принципы производства ферментов как веществ микробного синтеза	Понятие о ферментах, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов и других живых систем. Технология производства ферментов микробиологическим способом.
2.14. Основы биотехнологии производства витаминов как веществ микробного синтеза	Значение витаминов для организма животных. Промышленное (крупномасштабное) производство витаминов. Микроорганизмы – суперпродуценты витаминов. Витамины, выпускаемые отечественной микробиологической промышленностью.
2.15. Стандартизация, принципы контроля и сертификации биопрепаратов.	Значение качества продукции, выпускаемой биологической промышленностью. Систем контроля производства и качества биопрепаратов Основные показатели контроля качества биопрепаратов и технологические приемы его выполнения.

Разработчики:
Д.м.н., профессор

(подпись)

/Л.И. Корзая/

Заведующий кафедрой ВМиВСЭ
К.х.н., доцент

(подпись)

/О.П.Чжу/