

**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

Специальность 36.05.01 Ветеринария

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. 1.1. Введение в вирусологию</i>	<i>Открытие вирусов, история их изучения. Роль вирусов в инфекционной патологии животных, растений и человека. Ветеринарная вирусология, ее задачи и достижения. Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными болезнями.</i>
<i>1.2. Культивирование вирусов</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 вирусов</i>	<i>Особенности принципа организации вирусов: морфология, типы симметрии, размер, простые и сложные вирусы. Характеристика структурных компонентов вириона (геном, белки, структурные и неструктурные углеводы, липиды) и их функции.</i>
<i>1.4. Таксономия вирусов</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 вирусов</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. Специфические факторы: клеточный и гуморальный противовирусный иммунитет, их взаимодействие.</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. Проблема химиотерапии вирусных болезней : перспективы развития.</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 вирусов, поражающих животных. Пневмоэнтериты крупного рогатого скота</i>	<i>Вирусные болезни млекопитающих и птиц. Бычий аденовирус, вирус инфекционного ринотрахеита, вирус парагриппа третьего серотипа, вирус вирусной диареи и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота: строение вирионов, особенности репродукции и антигенных свойств, характеристика болезней, вызываемых этими вирусами, особенности их диагностики и специфической профилактики.</i>
<i>Биотехнология 2.1. Основные принципы биотехнологии</i>	<i>Определение биотехнологии как науки в области практической деятельности человека. Задачи и перспективы биотехнологии в 21 веке. Биотехнология как одно из древнейших направлений деятельности человека.</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. Переработка биомассы как способ получения клеточных компонентов и эндометаболитов. Современные способы комплексной переработки клеточной биомассы. Получение экзометаболитов – основа производства биологически активных веществ. Значение методов биосинтеза и биотрансформации. Закономерности выделения метаболитов клетками разных</i>

	<i>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. Обезвреживание водных и газообразных выбросов. Проблемы тепло- и массообмена в промышленной биотехнологии.</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 2.5. Технология приготовления питательных основ, сред и дополнительных растворов для культивирования микроорганизмов</i>	<i>Технология изготовления гидролизатов, экстрактов, настоев, лизатов как основ для получения производственных питательных сред с целью культивирования микроорганизмов. Приготовление гидролизатов с применением ферментативного, химического и сочетанного ферментативного и химического гидролиза исходного сырья.</i>
<i>2.6. Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов</i>	<i>Глубинный и поверхностный способы культивирования микроорганизмов. Сущность и различия таких способов культивирования микроорганизмов в промышленных условиях. Значение аэрации при культивировании микроорганизмов глубинным способом.</i>
<i>2.7. Технологические основы выделения и концентрирования биопрепаратов и продуктов микробного синтеза</i>	<i>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.).</i>
<i>2.8. Биотехнология изготовления вакцин</i>	<i>История создания профилактических препаратов против инфекционных болезней (три периода). Общие принципы современной классификации вакцин.</i>
<i>2.9. Биотехнология изготовления гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов</i>	<i>Понятие о специфической серотерапии и серопротекции. История создания гипериммунных сывороток, их классификация по направлению действия, природе используемых антигенов и по специфическому действию на антигены.</i>
<i>2.10. Технологические основы приготовления диагностических препаратов</i>	<i>Специфическая диагностика как одно из важнейших звеньев в проводимых мероприятиях против инфекционных и паразитарных болезней животных. Понятие о диагностических иммунных сыворотках, антигенах, аллергенах, бактериофагах. Диагностические сыворотки.</i>
<i>2.11. Основы биотехнологии производства и контроля антибиотиков</i>	<i>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.</i>
<i>2.12. Технологические основы производства и контроля пробиотиков и продуктов молочнокислого брожения, применение их в ветеринарии и медицине</i>	<i>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.</i>
<i>2.13. Основные технологические принципы производства ферментов как веществ микробного синтеза</i>	<i>Понятие о ферментах, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов и других живых систем. Применение ферментов в народном хозяйстве, хлебопечении, сыроделии, пивоварении, виноделии, в производстве фруктовых соков, в производстве льна, в синтезе моющих средств, в комбикормовой промышленности, в производстве премиксов, белково-витаминных концентратов и т.д..</i>
<i>2.14. Основы биотехнологии производства витаминов как веществ микробного синтеза</i>	<i>Значение витаминов для организма животных. Промышленное (крупномасштабное) производство витаминов. Микроорганизмы – суперпродуценты витаминов. Витамины, выпускаемые отечественной микробиологической промышленностью.</i>
<i>2.15. Стандартизация, принципы контроля и сертификации биопрепаратов.</i>	<i>Значение качества продукции, выпускаемой биологической промышленностью. Систем контроля производства и качества биопрепаратов. Вклад отечественных ученых в создание и развитие государственного контроля ветеринарных биопрепаратов.</i>

Разработчики:
Д.м.н., профессор

(подпись)

/Л.И. Корзя/

Заведующий кафедрой ВМиВСЭ
К.х.н., доцент

(подпись)

/О.П.Чжу/