

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

КАФЕДРА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В. 13 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Уровень высшего образования - СПЕЦИАЛИТЕТ

Код и наименование специальности: 36.05.01 Ветеринария

Направленность программы: Диагностика, лечение и профилактика болезней животных

Квалификация – ветеринарный врач

Форма обучения: очная

Троицк 2019

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Специалист по специальности 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к врачебной, научно-исследовательской и экспертно-контрольной деятельности.

Цель дисциплины : формирование теоретических знаний и практических умений в области биотехнологического производства биопрепаратов и контроля их качества в соответствии с формируемыми компетенциями .

Задачи дисциплины:

- изучение основ биотехнологического производства биопрепаратов ;
- овладение современными методами и способами получения различных видов биопрепаратов
- освоение навыков контроля качества биопрепаратов.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
ПК-9 способность и готовность организовывать и проводить экспертную оценку и контроль технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	Знать: роль биотехнологии в ветеринарии, понятия биосистема и биообъект, методы совершенствования биообъектов для биотехнологического производства, основные требования к помещениям биотехнологического производства; стадии и составляющие биотехнологического процесса, основные показатели контроля качества биопрепаратов, производства лечебных, профилактических и диагностических препаратов для ветеринарии	Уметь: организовать и проводить экспертную оценку биопрепаратов и контроль биотехнологических процессов по переработке сырья животного происхождения, формулировать требования к помещениям и оборудованию для биотехнологических процессов, соблюдать правила техники безопасности при выполнении биотехнологических приемов, при производстве лечебных, профилактических и диагностических препаратов	Владеть: навыками осуществления биотехнологического процесса, методам изготовления биопрепаратов, методами экспертной оценки и контроля биопрепаратов и биотехнологических процессов по переработке сырья животного и растительного происхождения

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехнология» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к ее вариативной части (Б1.В.13).

Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция по данной дисциплине формируется на базовом этапе

Компетенция	Этап формирования компетенции в рамках дисциплины	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
ПК-9 способность и готовность организовывать и проводить экспертную оценку и контроль технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	базовый	Ветеринарная микробиология и микология, Гигиена животных, Гигиена и экспертиза кормов и воды, Учебная технологическая практика	Ветеринарно-санитарная экспертиза, Организация ветеринарного дела, Экономика и организация сельскохозяйственного производства, Технология лекарственных форм Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (далее часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

№ п/п	Вид учебных занятий	ит ог о КР	ит ог о СР	Семестр 6	
				КР	СР
1	Лекции	18		18	
2	Лабораторные занятия	18		18	
3	Подготовка к устному опросу		2		2
4	Подготовка сообщения		2		2
5	Самостоятельное изучение тем		23		23
6	Подготовка к тестированию		2		2
7	Подготовка к собеседованию		2		2
8	Подготовка к зачету		2		2
9	Контроль самостоятельной работы	3		3	
10	Наименование вида промежуточной аттестации	зачет		зачет	
	Всего	39	33	39	33

4 Краткое содержание дисциплины

Раздел 1 Общая биотехнология Введение в биотехнологию. Определение биотехнологии как науки в области практической деятельности человека. Задачи и перспективы биотехнологии в XXI веке. История биотехнологии. Значение биотехнологии в формировании профессиональной компетенции: способности и готовности проводить экспертную оценку и контроля биотехнологических процессов и операций по переработке сырья животного происхождения

Биосистемы и биообъекты и методы биотехнологии. Совершенствование биообъектов методами мутагенеза, селекции, клеточной инженерии Методы генной инженерии. история генной инженерии. Основные инструменты генной инженерии молекулы нуклеиновых кислот, гены, ферменты, векторы, клетки, реципиенты Повышение эффективности биотехнологии методами генной инженерии. Создание генно-инженерных вакцин. Получение белков методами генной инженерии. Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов и культур клеток Классификация способов и систем культивирования микроорганизмов. Глубинный и поверхностный способы культивирования микроорганизмов. Основные этапы технологического процесса глубинного выращивания микроорганизмов периодический и непрерывный. Хемостатное и турбостатное культивирование Технология приготовления питательных основ, сред и дополнительных растворов для культивирования микроорганизмов. Основные требования при изготовлении питательных сред для микроорганизмов. Культивирование клеток и вирусов в промышленных условиях. Понятие биотехнологический процесс, его составляющие (стадии, этапы) Экзо- и эндометаболиты как целевые продукты биотехнологии. Современная классификация биопрепаратов Накопление биомассы как начальная стадия биотехнологических процессов. Современные способы комплексной переработки клеточной биомассы. Требования к оборудованию биотехнологических процессов. Устройство и основные принципы работы биореакторов, стерилизующих аппаратов и установок. Подготовка и стерилизация воздуха, аппаратуры. Правила соблюдения техники безопасности при выполнении биотехнологических приемов. Методы выделения и очистки биопрепаратов и продуктов микробного синтеза. Консервирование биопрепаратов методом сушки. Лиофилизация Хранение, разлив, упаковка и этикетировка биотехнологической продукции Значение качества продукции, выпускаемой биологической промышленностью. Система GMP и основные показатели контроля качества биопрепаратов и технологические приемы его выполнения.

Раздел 2 Частная биотехнология Основные направления развития методов биотехнологии в ветеринарии. Технологические основы производства пробиотиков Биотехнология изготовления вакцин и бактериофагов. Понятие о бактериальных и вирусных, живых и инактивированных, поливалентных, ассоциированных, гомологичных и гетерологичных, корпускулярных и субъединичных, рекомбинантных и рессортантных, генно-инженерных и пептидных (синтетических) вакцинах. Технология изготовления живых вакцин. Технология изготовления инактивированных вакцин. Понятие о бактериофагах, их роль в жизнедеятельности организмов и применение бактериофагов в ветеринарии. Технология производства бактериофага. Биотехнология изготовления лечебно-профилактических препаратов сыворотки и гамма-глобулина. Требования предъявляемые к животным продуцентам. Методика получения гипериммунной сыворотки. Понятие о гаммаглобулине. методы получения гаммаглобулина в промышленных условиях

Технологические основы приготовления диагностических препаратов Понятие о диагностических иммунных сыворотках, антигенах, аллергенах; Моноклональные антитела, технологические приемы их получения. Технология приготовления антигенов-диагностикумов для серологических исследований. Основы биотехнологии производства и контроля антибиотиков. Положительные и отрицательные стороны антибиотикотерапии. Основные технологические принципы производства интерферонов Понятие об интерферонах, их роль в жизнедеятельности организмов и Механизм противовирусного действия.. Применение интерферонов в ветеринарии.

