

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра Животноводства

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.10 БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ  
ЖИВОТНОВОДСТВА**

Направление подготовки **36.04.02 Зоотехния**

Программа: **Интенсивные технологии животноводства**

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная**

Троицк  
2022

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

### 1.1 Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, научно-образовательный.

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области биотехнологии в животноводстве и птицеводстве для совершенствования и создания высокопродуктивных пород животных и кроссов птицы, а также формирование у обучающихся биотехнологического мышления в соответствии с формируемыми компетенциями.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить способы подготовки питательных сред для культивирования ряда биообъектов, являющихся продуцентами биологически активных соединений.
- изучить методы биотехнологии (селекция и генная инженерия) и их использование в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.
- изучить биотехнологические процессы и способы переработки сельскохозяйственной продукции, биотрансформации вторичных сырьевых ресурсов перерабатывающих предприятий и отходов.
- изучить: биотехнологические аспекты производства кормов; кормовых добавок биотехнологического генеза; клеточной и генетической инженерии; системы GMP, GAP, GLP; технологические процессы переработки навоза и помета;
- овладеть навыками применения биотехнологии в сельском хозяйстве (ЭМ-технология, трансплантация эмбрионов).
- овладеть: нормативно-правовой базой в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности; биохимическими приёмами производства кормов; основами производства кормовых добавок.

### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

**ОПК-4** способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД 1 ОПК-4 Использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	знания	Обучающийся должен знать биотехнологические методы в производстве растительных кормов и воспроизводстве животных и птицы; методы трансплантации и клонирования эмбрионов, культивирования и оплодотворения яйцеклеток вне организма, извлечения и оценки эмбрионов, получения трансгенных животных и птицы с использованием современного оборудования при разработке новых технологий (Б1.О.11, ОПК-4 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать современное оборудование при разработке новых технологий в производстве растительных кормов и воспроизводстве животных и птицы (Б1.О.11, ОПК-4 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть биотехнологическими методами с использованием современного оборудования при разработке новых технологий в производстве растительных кормов и воспроизводстве животных и птицы (Б1.О.11, ОПК-4 – Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехнология производства и переработки продуктов животноводства и птицеводства» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 1 и 2 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	115
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	36
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	72
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	7
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	74
<b>Контроль</b>	Зачёт/экзамен 27
<b>Итого</b>	216

## 4. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Введение в дисциплину. Биотехнологические приёмы в производстве.

Роль биотехнологии в животноводстве. Микробиологическое производство кормового белка. Кормовые добавки биотехнологического генеза. Использование отходов технических производств в кормлении животных и птицы. Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей. Биотехнология кормовых препаратов для животных. Промышленная микробиология. Кормовые препараты аминокислот. Ферментные препараты. Витамины. Пробиотики. Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Введение в технологию эффективных микроорганизмов. ЭМ-технология в животноводстве. Биотехнология получения кормовых белков, жиров, витаминных препаратов. Биотехнологический контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных. Технология трансплантации эмбрионов в скотоводстве. Биотехнология переработки мяса. Биотехнология переработки молока. Технология эффективных микроорганизмов. Характеристика ЭМ-препаратов, их применение в скотоводстве. Технология получения и трансплантация эмбрионов в животноводстве

**Раздел 2. Клеточная и генетическая инженерия в животноводстве и птицеводстве.** Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма. Клонирование. Биологические особенности воспроизводства животных. Новые методы биотехнологии в воспроизводстве животных. Биологические системы, используемые в молекулярной биотехнологии. Культивирование и оплодотворение клеток вне организма. Техника и методы извлечения эмбрионов. Трансплантация эмбрионов. Синхронизация. Методы оценки эмбрионов, пересадка их реципиентам. Организация хранения эмбрионов. Клеточные технологии в животноводстве. Рекомбинантная ДНК. Пересадка ядер соматических клеток в энуклеированную яйцеклетку.

**Раздел 3. Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.** Системы GMP, GAP, GLP. Социальные аспекты биотехнологии и биоинженерии. Контроль применения биотехнологических методов. Понятие о биоэтике и биобезопасности. Генетические риски и биобезопасность в биоинженерии и трансгенозе. Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых от них продуктов на безопасность.

**Раздел 4. Основы биотехнологии ветеринарных препаратов.** Микробиологическое производство антибиотиков. Вакцины, ферменты, диагностические

препараты. Пробиотики, продукты молочнокислого брожения, гормоны, интерферон, иммуномодуляторы. Исследование химического состава витаминных ветеринарных препаратов. Качественные реакции на витамины. Качественная идентификация антибиотиков. Мультифакториальные заболевания.

**Раздел 5. Биотехнологические процессы переработки отходов животноводства и птицеводства.** Переработка навоза в биогаз. Технология компостирования навоза животных. Технология получения биогумса. Метановое сбраживание твердых отходов. Получение органических удобрений. Технология производства биогумуса личинками мух Чёрная львинка. Методы переработки в полноценное органическое удобрение. Вермикомпостирование органических отходов.