Приложение № 4
к образовательной программе высшего образования – программе магистратуры
по направлению подготовки 06.04.01 Биология
(направленность (профиль) «Генетика и генетические технологии»)

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»
(АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7835bcdac1c89a3da835a18f6045494f3f404337
Владелец: Некрасова Людмила Андреевна
Действителен: с 08.07.2026 до 08.07.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Актуальные проблемы генетики животных»

1. Трудоемкость дисциплины (модуля): 4 з.е.

2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, «Профессиональной подготовки» – «Дисциплины (модули) специализации (Агрогенетика животных)» в рамках Блока Дисциплин (модулей) по выбору, реализуется во 2 семестре.

3. Цель дисциплины (модуля): особенности применения технологий по генетической модификации животных организмов и применение ГМО в разных сферах деятельности человека.

4. Задачи дисциплины (модуля):

– формирование представлений об имеющихся технологиях в работе по генетической модификации животных и их фундаментальных основах;

– развитие умений, необходимых для выполнения деятельности по планированию и проведению экспериментов по генетической модификации животных.

5. Перечень разделов (тем) дисциплины (модуля) и их краткое содержание:

Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	**Краткое содержание**
Раздел 1 Генетическая модификация организмов	Применение ГМО в сельском хозяйстве, производстве фармпрепаратов и научных исследованиях. Возможности и ограничения технологии ГМО. Метаболомная инженерия.
Раздел 2. Фундаментальные основы генетической модификации организмов	Основные элементы генетических конструкций. Промоторы и энхансеры как основные регуляторы временного и пространственного контроля активности искусственных генов. Системы репарации двухцепочечных разрывов ДНК и их роль в интеграции искусственных генетических конструкций.
Раздел 3. Клонирование (метод переноса ядра соматической клетки)	История технологии клонирования. Методика клонирования млекопитающих. Репродуктивное и терапевтическое клонирование. Перспективы применения технологии клонирования.
Раздел 4. Репрограммирование соматических клеток млекопитающих	Метод индукции плюрипотентности в соматических клетках (ИПСК). Трансдифференцировка соматических клеток. Перспективы применения стволовых клеток на практике.

6. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен проводить экспериментальные исследования с использованием генетических и геномных технологий и высокотехнологичного лабораторного оборудования	ИПК-4.1. Знает инновационные экспериментальные методы исследования в области генетики и геномики
	ИПК-4.2. Применяет знания об экспериментальной работе в узкоспециализированных лабораторных исследованиях в области генетики и геномики
	ИПК-4.3. Организовывает научное исследование на основе современной методологии с использованием генетических и геномных технологий и высокотехнологичного лабораторного оборудования
	ИПК-4.6. Обобщает, анализирует, визуализирует, интерпретирует и оформляет результаты экспериментальных исследований в соответствии с требованиями к отчетной документации
ПК-6. Способен проектировать и реализовывать биотехнологические процессы в агропромышленном секторе	ИПК-6.1. Знает организационную структуру, нормативно-правовую базу и современное состояние селекции культурных растений и племенного животноводства в Российской Федерации
	ИПК-6.4. Применяет высокотехнологичные методы генетики и селекции в агропромышленном секторе
	ИПК-6.5. Применяет навыки системного мышления и понимает, как довести результаты научно-исследовательской (проектно-исследовательской) деятельности до практического применения в агропромышленном секторе