

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПЛЮРИПОТЕНТНЫЕ КЛЕТКИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

### Блок 1. Базовая часть (Б1.В.1.ДВ.2.2)

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Код и наименование укрупненной группы направлений подготовки	06.00.00. Биологические науки
Код и наименование направления подготовки	06.06.01. Биологические науки
Направленность	Математическая биология, биоинформатика
Форма обучения	Очная
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Индекс дисциплины	<b>Б1.В.1.ДВ.2.2</b>
Курс	2 курс
Продолжительность в часах	108 академических часов.
в т.ч. практика, часов	10 академических часов.
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	68 академических часов.
Общий объем	3 з.е.
Форма контроля	Дифференциальный зачет

**Место рабочей программы учебной дисциплины «Плюрипотентные клетки человека и животных»** Блок 1 Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы высшего образования – подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки: 06.06.01. Биологические науки (математическая биология, биоинформатика) реализуется на 2 курсе. Программа логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами «Современные проблемы биологии», а также с рабочими программами педагогической и научно-исследовательской практик. Рабочая программа разработана на основании требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлениям 06.06.01. Биологические науки.

**Цель рабочей программы учебной дисциплины «Плюрипотентные клетки человека и животных»:** ознакомление аспирантов с современными методами получения, характеристики и применения, культивируемых плюрипотентных стволовых клеток животных и человека.

**Задачи рабочей программы учебной дисциплины «Плюрипотентные клетки человека и животных»:**

- Дать классификацию стволовых клеток и определить понятие плюрипотентная стволовая клетка;
- Дать обзор типов культивируемых плюрипотентных клеток, их цитологических и молекулярно-генетических свойств;
- Охарактеризовать основные направления исследований в области получения, характеристики и применения плюрипотентных клеток животных и человека

## **Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Знать**

- Знать устройство и основные типы клеток млекопитающих и их характеристики
- Знать разнообразие культивируемых стволовых клеток человека и животных
- Знать характеристики различных типов стволовых клеток для оценки их применимости в фундаментальных и прикладных научных исследованиях
- Знать классификацию стволовых клеток животных и человека, методы и технологии получения, культивирования и использования линий плюрипотентных стволовых клеток (эмбриональных стволовых клеток и индуцированных плюрипотентных стволовых клеток)

### **Уметь**

- Уметь ориентироваться в способах применения культивируемых клеток в фундаментальных и прикладных исследованиях
- Уметь отличать основные типы клеток по их характеристикам

### **Владеть**

- Владеть навыками анализа свойств и характеристик живых клеток
- Владеть теоретическими знаниями о способах получения, характеристики и применения плюрипотентных клеток животных и человека

## **Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы):**

Тема 1. Стволовые клетки животных и человека. История открытия и исследований.

Тема 2. Молекулярные основы поддержания самообновления и плюрипотентности клеток *in vitro*

Тема 3. Репрограммирование соматических клеток к плюрипотентному состоянию с помощью определенных факторов

Тема 4. Проблема эффективности получения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток и безопасности применения заместительной клеточной терапии

Тема 5. Методы получения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток без генетической модификации генома клеток

Тема 6. Эпигенетика плюрипотентных клеток

Промежуточная аттестация (коллоквиум, зачет)

Тема 7. Клеточные модели сердечно-сосудистых заболеваний. Клеточные модели нейродегенеративных болезней

Тема 8. Индуцированные плюрипотентные стволовые клетки животных

Тема 9. Геномная инженерия плюрипотентных клеток

Тема 10. Плюрипотентные клетки в регенеративной медицине и тканевой инженерии

**Формируемые компетенции: УК-5, ОПК-1, ПК-1**