

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Биология стволовых клеток»
основной образовательной программы
подготовки кадров высшей квалификации в магистратуре
по направлению подготовки 06.04.01 Биология
профиль подготовки
Молекулярные и клеточные технологии
форма обучения: очно-заочная**

1. Целью освоения дисциплины является изучение основных понятий о стволовых клетках, различных видов их классификаций и свойств, формирование у студентов системных знаний о методах получения стволовых клеток и их анализа, областях применения современной клеточной терапии и тканевой инженерии на основе стволовых клеток, основными направлениями развития и перспективами использования стволовых клеток, а также способности творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных аспектов биологии стволовых клеток для разработки биомедицинских клеточных продуктов на основе стволовых клеток.

Задачи дисциплины:

1. формирование системы общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного решения фундаментальных задач в области изучения биологии стволовых клеток;
2. формирование качеств биолога-исследователя, способного реализовывать прикладные научные исследования и создавать новые биомедицинские технологии для изучения биологии стволовых клеток в соответствии с задачами современной регенеративной медицины (профилактики, лечения, восстановления и регенерации различных тканей и органов).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биология стволовых клеток» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений ООП (индекс Б.1.УОО.02) по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Дисциплина предназначена для освоения студентами очно-заочной формы обучения, преподается в первом семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-2	Способность проводить биомедицинские исследования с использованием живых организмов и	ПК-2.1 Проводит научно-исследовательскую работу на биологических объектах для решения задач эксперименталь	Особенность и организаци и биологических объектов	Подбирать адекватную биологическую модель для научно-исследовательской работы	Методиками работы с биологическими объектами разного уровня организации: от

		биологически х систем различных уровней организации, в том числе в сфере разработки и контроля биобезопасно сти новых лекарственны х средств	ной медицины			клеточного до целого организма
--	--	--	--------------	--	--	--------------------------------------

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

<i>Компетенция (код)</i>	<i>Индикаторы достижения компетенций</i>	<i>Виды занятий</i>	<i>Оценочные средства</i>
ПК-2	ПК-2.1 Проводит научно-исследовательскую работу на биологических объектах для решения задач экспериментальной медицины	Лекции, практическое занятие; самостоятельная работа	Устно-письменный опрос; экзамен

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 акад. часа)

Вид учебной работы	Объем в акад. часах
лекции	36
семинары/ практические занятия	18
самостоятельная работа обучающегося	54
экзамен	36

6. Краткое содержание

Основные понятия и история развития науки о стволовых клетках, классификация, основные свойства.

Классификация, основные свойства.

Эмбриональные стволовые клетки.

Понятие клонирования. Пути направленной дифференцировки.

Стволовые клетки в регенерации печени.

Клеточная терапия болезней печени. Основные пути использования тканевой инженерии в лечении заболеваний печени.

Мезенхимальные стволовые клетки. Свойства, получение, перспективы биомедицинского применения МСК.

Участие мезенхимальных клеток в регенерации основных тканей. Понятие о тканевой инженерии, скаффолдах, тканезамещении.

Поджелудочная железа, клеточные технологии в лечении сахарного диабета.

Индуцированная плюрипотентность, основные понятие и перспективы использования.