

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Ярославский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплине**

# **СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Специальность 30.05.03 МЕДИЦИНСКАЯ  
КИБЕРНЕТИКА  
Форма обучения ОЧНАЯ**

**Фонд оценочных средств разработан  
в соответствии с требованиями ФГОС ВО**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Стволовые клетки и клеточные технологии составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 3++ по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и входит в состав оценочных средств Образовательной программы высшего образования – программы специалитета – по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на кафедре медицинской кибернетики.

Заведующий кафедрой – Павлов А.В. д-р мед. наук, профессор

Разработчики:

Фоканова О.А. канд. мед. наук, доцент

Согласовано:

Декан  
лечебного факультета  
профессор

  
(подпись)

Филимонов В.И.

«15» июня 2023 года

Утверждено Советом по управлению образовательной деятельностью  
«15» июня 2023 года, протокол № 6

Председатель Совета по  
управлению образовательной  
деятельностью, проректор по  
образовательной деятельности  
и цифровой трансформации,  
доцент

  
(подпись)

Смирнова А.В.

«15» июня 2023 года

**1. Форма промежуточной аттестации – зачет.**

**2. Перечень компетенций, формируемых на этапе освоения дисциплины**

**Общепрофессиональные**

**ОПК-1.** Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

**ОПК-5.** Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

Содержание компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций представлено в рабочей программе по соответствующей дисциплине (таблица 1).

### 3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы оценивания

Таблица 1

Этап промежуточной аттестации	Компетенции, сформированность которых оценивается	Показатели	Критерии сформированности компетенций
1. Тестирование	ОПК-1 ОПК-5	Число ответов на задания тестового типа, соответствующих эталону ответа	Число ответов на задания, соответствующих эталону ответа, – более 70%
2. Собеседование по теоретическим вопросам	ОПК-1 ОПК-5	Правильность ответов на вопросы	<p><b>5 баллов:</b> даны полные исчерпывающие ответы на все вопросы, в ходе ответов обучающийся продемонстрировал высокий уровень теоретических знаний, полученных в ходе изучения основной и дополнительной литературы;</p> <p><b>4 балла:</b> даны ответы на все вопросы, в ходе ответов обучающийся продемонстрировал достаточный уровень знаний, в ходе ответов на отдельные вопросы (1-2) возможны несущественные ошибки и неточности;</p> <p><b>3 балла:</b> даны безошибочные ответы на основные вопросы, в ходе ответа возможны отдельные несущественные ошибки и неточности;</p> <p><b>2 балла:</b> ответы на основные вопросы содержат принципиальные ошибки;</p> <p><b>1 балл:</b> обучающийся продемонстрировал отдельные малозначимые представления об обсуждаемом вопросе;</p> <p><b>0 баллов:</b> отказ от ответа.</p>

#### **4. Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

##### **1. Примеры оценочных средств для проведения контроля текущей успеваемости**

1. Что такое стволовые клетки?

a) Клетки, способные делиться и дифференцироваться в различные типы клеток

b) Клетки, отвечающие за иммунную систему организма

c) Клетки, отвечающие за передачу нервных импульсов

2. Какие типы стволовых клеток существуют?

a) Эмбриональные и взрослые стволовые клетки

b) Красные и белые стволовые клетки

c) Мышечные и нервные стволовые клетки

3. Что такое дифференцировка стволовых клеток?

a) Процесс превращения стволовых клеток в специализированные типы клеток

b) Процесс деления стволовых клеток

c) Процесс смерти стволовых клеток

4. Какие органы и ткани содержат стволовые клетки?

a) Костный мозг, пуповина, жировая ткань

b) Печень, легкие, почки

c) Сердце, селезенка, лимфатические узлы

5. Какие возможности предоставляют стволовые клетки в медицине?

a) Лечение различных заболеваний и регенерация тканей

b) Производство косметических препаратов

c) Создание новых видов животных

6. Что такое терапевтическое клонирование?

a) Процесс создания генетически идентичной копии организма

b) Процесс использования стволовых клеток для лечения заболеваний

c) Процесс создания новых видов животных

7. Какие этические вопросы связаны с использованием стволовых клеток?

a) Вопросы связанные с эмбриональными стволовыми клетками и абортами

b) Вопросы связанные с использованием взрослых стволовых клеток

c) Вопросы связанные с использованием генной терапии

8. Какие методы используются для получения стволовых клеток?
- а) Извлечение из эмбрионов, извлечение из взрослых тканей, перепрограммирование клеток
  - б) Извлечение из крови, извлечение из жировой ткани, перепрограммирование клеток
  - в) Извлечение из костного мозга, извлечение из печени, перепрограммирование клеток
9. Что такое индуцированные плюрипотентные стволовые клетки (iPS-клетки)?
- а) Специально созданные клетки, которые могут дифференцироваться в различные типы клеток
  - б) Клетки, отвечающие за иммунную систему организма
  - в) Клетки, отвечающие за передачу нервных импульсов
10. Какие проблемы могут возникнуть при использовании стволовых клеток в медицине?
- а) Риск развития опухолей и отторжения трансплантированных клеток
  - б) Отсутствие необходимых ресурсов для получения стволовых клеток
  - в) Недостаточная эффективность лечения с использованием стволовых клеток

## **2. Примеры оценочных средств для проведения рубежного контроля**

1. Что такое криопрезервация стволовых клеток?
- а) Процесс замораживания и хранения стволовых клеток
  - б) Процесс размножения стволовых клеток
  - в) Процесс перепрограммирования стволовых клеток
2. Какие заболевания можно лечить с использованием стволовых клеток?
- а) Болезни сердца, болезни крови, болезни нервной системы
  - б) Болезни пищеварительной системы, болезни дыхательной системы, болезни мочеполовой системы
  - в) Болезни опорно-двигательной системы, болезни кожи, болезни зрения
3. Каким образом стволовые клетки могут быть использованы для лечения болезней сердца?
- а) Дифференцировка в кардиомиоциты и трансплантация в поврежденное сердце
  - б) Дифференцировка в нейроны и трансплантация в поврежденное сердце
  - в) Дифференцировка в эритроциты и трансплантация в поврежденное сердце
4. Что такое генная терапия?

- a) Процесс лечения генетических заболеваний путем введения здоровых генов в организм
- b) Процесс использования стволовых клеток для лечения заболеваний
- c) Процесс создания новых видов животных

5. Какие проблемы могут возникнуть при генной терапии?

- a) Непредсказуемые побочные эффекты и низкая эффективность
- b) Отсутствие необходимых ресурсов для проведения генной терапии
- c) Риск развития опухолей и отторжения трансплантированных клеток

6. Какие методы используются для доставки генов в организм при генной терапии?

- a) Вирусные векторы, электропорация, наночастицы
- b) Извлечение из крови, извлечение из жировой ткани, перепрограммирование клеток
- c) Извлечение из эмбрионов, извлечение из взрослых тканей, перепрограммирование клеток

7. Какие проблемы могут возникнуть при использовании стволовых клеток из эмбрионов?

- a) Этические вопросы и ограниченное количество доступного материала
- b) Отсутствие необходимых ресурсов для получения стволовых клеток
- c) Недостаточная эффективность лечения с использованием стволовых клеток

8. Что такое клональная экспанзия стволовых клеток?

- a) Процесс размножения стволовых клеток в лабораторных условиях
- b) Процесс создания генетически идентичной копии организма
- c) Процесс перепрограммирования стволовых клеток

9. Какие методы используются для контроля дифференцировки стволовых клеток?

- a) Использование специальных факторов роста и сигнальных молекул
- b) Извлечение из эмбрионов, извлечение из взрослых тканей, перепрограммирование клеток
- c) Извлечение из крови, извлечение из жировой ткани, перепрограммирование клеток

10. Какие перспективы открыты перед использованием стволовых клеток и клеточных технологий?

- a) Разработка новых методов лечения и регенерации тканей
- b) Создание новых видов животных
- c) Усовершенствование методов генной терапии

### **3. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

1. Что такое стволовые клетки?
2. Какие типы стволовых клеток существуют?
3. Какова роль стволовых клеток в организме?
4. Как стволовые клетки отличаются от обычных клеток?
5. Какие возможности предоставляют стволовые клетки в медицине?
6. Какие методы использования стволовых клеток существуют в медицине?
7. Какие проблемы и ограничения существуют при использовании стволовых клеток в медицине?
8. Какие перспективы развития клеточных технологий с использованием стволовых клеток?
9. Какие болезни и состояния могут быть лечены с помощью стволовых клеток?
10. Как происходит процесс получения стволовых клеток для медицинских целей?
11. Какие этические вопросы связаны с использованием стволовых клеток?
12. Какие страны лидируют в исследованиях и применении стволовых клеток?
13. Какие достижения уже были сделаны в области клеточных технологий?
14. Какие риски связаны с использованием стволовых клеток?
15. Какие факторы влияют на успешность трансплантации стволовых клеток?
16. Какие методы хранения стволовых клеток существуют?
17. Какие преимущества имеет использование стволовых клеток вместо традиционных методов лечения?
18. Какие вызовы и препятствия стоят перед развитием клеточных технологий?
19. Какие возможности предоставляют стволовые клетки в области регенеративной медицины?
20. Какие методы дифференциации стволовых клеток существуют?