

**Казахский национальный университет имени аль-Фараби
Факультет биологии и биотехнологии
Кафедра биоразнообразия и биоресурсов**

**Программа итогового экзамена по дисциплине
(SK 5302) Стволовые клетки
7M05101- Биология**

2021 г.

Программа итогового экзамена дисциплины «Патология клетки»
специальности «7М05101- Биология» составлена Шалахметовой Т.М.,
профессором

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и
биоресурсов

От «24» 11 2020 г., протокол № 14

Зав. кафедрой _____ Курманбаева М.С.

Основные требования к экзамену

Продолжительность экзамена: **2 часа**.

Форма итогового экзамена по дисциплине – **письменная**.

В билете будет **3 вопроса**.

В первый блок входят вопросы когнитивной компетенции, которые оценивают знание теоретических основ клеточной биологии о стволовых клетках, их природе, генезисе и источниках выделения, использования в клеточной терапии. Данное задание направлено на выявление способности продемонстрировать знания и понимание передовых знаний об эмбриональных, мезенхимальных, нейральных, гемопоэтических стволовых клеток и их использовании в репаративной медицине. Оценивается в **30 баллов**.

Во второй блок входят вопросы, позволяющие выявить функциональную компетентность и оценить способность применять и анализировать информацию. Данное задание направлено на выявление умения применять свои знания, анализировать, формулировать, обосновывать доводы и решения прикладных задач в клеточной терапии. Оценивается в **30 баллов**.

В третий блок входят вопросы системной компетенции, которые выявляют умения синтезировать, анализировать и оценивать информацию в области клеточной биологии, в частности выделения и использования стволовых клеток. Это в основном прикладное задание, выявляющее практические навыки студентов в трактовке использования стволовых клеток в лечении болезней.

Оценивается в **40 баллов**.

Темы, по которым будут составлены задания

Форма итогового экзамена по дисциплине – письменная. В билете будет 3 задания (вопроса). Каждое задание оценивается в 100 баллов. Общим итогом будет среднее арифметическое по всем вопросам билета.

В первом и втором задании надо будет ответить на теоретический вопрос. Надо продемонстрировать полученные знания и хорошо владеть терминологией по дисциплине.

Третье задание – это прикладное задание, которое направлено на то, чтобы проверить практические навыки студентов.

Темы, по которым будет составлены задания:

1. Стволовые клетки: основные определения и концепции.
2. Основные источники и способы выделения стволовых клеток
3. Закономерности дифференцировки соматических клеток
4. Эмбриональные стволовые клетки.
5. Молекулярные механизмы тотипотентности генома. Особенности фенотипа.
6. ЭСК – модель для изучения soft – сигналов раннего эмбриогенеза и органогенеза
7. Направленная дифференцировка ЭСК. Эмбриональные стволовые клетки и Нох – гены.
8. Использование ЭСК в медицине.
9. Законодательство и биоэтика использования ЭСК.
10. Мезенхимальные стволовые клетки;
11. Основные источники и способы выделения мезенхимальных стволовых клеток;
12. Нейральные стволовые клетки;
13. Основные источники и способы выделения нейральных стволовых клеток
14. Эпителиальные стволовые клетки;
15. Основные источники и способы выделения эпителиальных стволовых клеток,;
16. Гемопоэтические стволовые клетки. Пластичность гемопоэтических стволовых клеток
17. Основные источники и способы выделения гемопоэтических стволовых клеток
18. Гемопоэтические стволовые клетки пуповинной крови. Использование гемопоэтических стволовых клеток в генотерапии.
19. Гемопоэтические стволовые клетки костного мозга;

20. Стволовые клетки как главный ресурс репаративной медицины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток.- Учебно-методическое пособие.- СПб.: СпецЛит,2010.-319 с.
2. Кухарчук А.Л., Радченко В.В., Сирман В.М. Стволовые клетки: эксперимент, теория, клиника. Эмбриональные, мезенхимальные, нейральные и гемопоэтические стволовые клетки. – Черновцы.: Золоті литаври, 2004. – 505 с.
3. Репин В.С., Ржанинова А.А., Шаменков Д.А. Эмбриональные стволовые клетки: фундаментальная биология и медицина. – Москва.: «ReMeTex», 2002. – 225 с.
4. Абдулкадыров К.М., Романенко Н.А., Старков Н.Н. Получение и клиническое применение периферических гемопоэтических стволовых клеток из пуповинной крови// Вопр. Онкол. – 2000. – Т.46, №5. – С.513 – 520.

Лектор

Т.М.Шалахметова