**ПРОГРАММА**

**Итогового экзамена по дисциплине «Биология клеток и тканей »**

**для специальности 5В070100-Биотехнология**

 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 ответь 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. История развития науки о строении и функционировании клеток. Постулаты клеточной теории.

2. Методы исследования фиксированных клеток и тканей: основы фиксации материала, его уплотнения, приготовление срезов, их окрашивание. Типы красителей. Устройство и принципы работы микроскопов: светового, фазово-контрастного, поляризационного, электронного.

3. Учение о клетке. Организация биомембран, химический состав гиалоплазмы, цитозоль. Модели строения мембран. Функции биомембран (барьерно-транспортная, рецепторная, межклеточные соединения).

4. Клеточные включения (трофические, секреторные, специальные, минеральные и др.)

5. Одномембранные органеллы клетки: цитоплазматическая сеть (гранулярный и агранулярный эндоплазматический ретикулум), пластинчатый комплекс Гольджи. Строение и функция.

6. Одномембранные органеллы клетки: лизосомы, пероксисомы, сферосомы, вакуоли. Строение и функция.

7. Двумембранные органеллы клетки: митохондрии и пластиды. Строение и функция митохондрий. Синтез АТФ. Митохондриальный ретикулум.

8. Двумембранные органеллы клетки: строение и функция пластид. Классификация пластид. Фотосинтез: световая и темновая фазы фотосинтеза.

9. Немембранные органеллы клетки: рибосомы, цитоскелет, клеточный центр.

10. Строение и функция клеточного ядра.

11**.** Клеточный цикл. Регуляция клеточного цикла.

12. Клеточное деление (митоз и мейоз).

13. Клеточная гибель. Некроз и апоптоз.

14. Эпителиальные ткани. Строение. Классификация. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии.

15. Железистые эпителии. Типы секреции.

16. Кровь. Лимфа. Кроветворение (гемопоэз). Эмбриональный гемопоэз. Постэмбриональный гемопоэз.

17. Соединительные ткани, их классификация, выполняемые функции. Волокнистые соединительные ткани.

18. Плотные волокнистые соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами: Ретикулярная,жировая, слизистая. Хрящевые ткани.

19. Костные ткани. Остеогистогенез. Гистологическое строение трубчатой кости.

20. Мышечные ткани, морфофункциональная характеристика, классификация. Поперечнополосатые и гладкие мышечные ткани.

21. Нервная ткань Строение нейрона. Нейроглия. Нервные волокна.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию. Учебник. М.,ИКЦ «Академкнига» , 2005. 494 с.
2. Ченцов Ю.С. Общая цитология. Учебник. М.,МГУ, 1995. 384 с.
3. Заварзин А.А., Харазова А.Д.,Молитвин М.Н. Биология клетки.С-Петербург,ЛГУ, 1992. 314 с.
4. Ченцов Ю.С. Основы цитологии. Учебник. М., МГУ, 1984. 344 с.
5. Гистология, цитология и эмбриология (под ред. Ю.И.Афанасьева, Н.А.Юриной). М., Медицина, 2001.
6. Гистология (под ред. В.Г. Елисеева и др.). М., Медицина, 1989.
7. Заварзин А.А. Основы сравнительной гистологии. Учебное пособие. Л., Изд-во ЛГУ, 1985.
8. Шубникова Е.А. Функциональная морфология тканей: уч. Пос. М., Изд-во МГУ, 1981.
9. Хэм А., Кормак Д. Гистология (в 5 томах). М., “Мир”, 1983.

Лекторы Т.М.Шалахметова

 С.Т.Нуртазин