**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра биоразнообразия и биоресурсов**

**Программа итогового экзамена по дисциплине**

«Биология клеток и тканей»

 «6В05105 – Генетика»

**2021 г.**

Программа итогового экзамена дисциплины «Биология клеток и тканей»

 специальности «6В05105 – Генетика» (3 кредита) составлена д.б.н профессором Нуртазиным С.Т.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биоразнообразия и биоресурсов

От «09» 11 2021г., протокол № 8

Зав. Кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курманбаева М. С.

**ВВЕДЕНИЕ**

Экзамен проводится по указанному графику. Формат экзамена-синхронный. Это означает передачу в режиме «здесь+сейчас» в режиме реального времени. Экзамен по данной дисциплине проводится в виде ответа на традиционный вопрос на письменной онлайн-платформе ИС Univer. Ответы на вопросы будут вводиться непосредственно в окне редактора, набрав на клавиатуре вопросы в экзаменационном билете, который был создан автоматически. Не допускается писать от руки на бумаге.

За ходом экзамена следит автоматическая система прокторинга или проктор.

Продолжительность экзамена - 2 часа. По истечении времени ответ автоматически отклоняется.

**Примечание!** В системе is Univer студент не может загрузить файл. Он обязательно должен набрать свой ответ в место ответа с помощью клавиатуры компьютера. Для удобства студента каждые 10 минут набранный текст сохраняется автоматически. После того, как Студент закончит отвечать на письменную работу, не забудьте нажать кнопку "Сохранить". После этого файл автоматически сохраняется и в обязательном порядке проверяется на плагиат.

**Преподаватель** берет экзаменационные работы из системы Univer, проверяет их в системе Univer, учитывает расчет системы Антиплагиат и оценивает работу.

**Оценочная политика**:

Вопрос 1 оценивается в 30 баллов, Вопрос 2-в 30 баллов, Вопрос 3-в 40 баллов.

**Программа итогового экзамена по дисциплине Биология клеток и тканей**

1.1 История развития науки о строении и функционировании клеток. Постулаты клеточной теории. 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. Учение о клетке. Организация биомембран, химический состав гиалоплазмы, цитозоль. Модели строения мембран. Функции биомембран (барьерно-транспортная, рецепторная, межклеточные соединения). Клеточные включения (трофические, секреторные, специальные, минеральные и др.) Одномембранные органеллы клетки: цитоплазматическая сеть (гранулярный и агранулярный эндоплазматический ретикулум), пластинчатый комплекс Гольджи. Строение и функция.

1.2 Одномембранные органеллы клетки: лизосомы, пероксисомы, сферосомы, вакуоли. Строение и функция. Двумембранные органеллы клетки: митохондрии и пластиды. Строение и функция митохондрий. Синтез АТФ. Митохондриальный ретикулум. Двумембранные органеллы клетки: строение и функция пластид. Классификация пластид. Фотосинтез: световая и темновая фазы фотосинтеза. Немембранные органеллы клетки: рибосомы, цитоскелет, клеточный центр. Строение и функция клеточного ядра. Клеточный цикл. Регуляция клеточного цикла.

1.3 Клеточное деление (митоз и мейоз). Клеточная гибель. Некроз и апоптоз. Эпителиальные ткани. Строение. Классификация. Однослойные эпителии. Многослойные эпителии. Железистые эпителии. Типы секреции. Кровь. Лимфа. Кроветворение (гемопоэз). Эмбриональный гемопоэз. Постэмбриональный гемопоэз. Соединительные ткани, их классификация, выполняемые функции. Волокнистые соединительные ткани. Плотные волокнистые соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами: Ретикулярная,жировая, слизистая. Хрящевые ткани. Костные ткани. Остеогистогенез. Гистологическое строение трубчатой кости. Мышечные ткани, морфофункциональная характеристика, классификация. Поперечнополосатые и гладкие мышечные ткани. Нервная ткань Строение нейрона. Нейроглия. Нервные волокна.

**Критерии оценивания:**

А (90-100%) - бакалавр досконально изучил учебный материал; последовательно и полно отвечает на поставленные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике.

B (75-89%) - бакалавр знает учебный материал; не допускает серьезных ошибок при ответе; может применить полученные знания на практике.

C (60-74%) - бакалавр знает только основной материал; по заданным вопросам недостаточно ясен и полон.

D (50-59%) - бакалавр имеет отдельные представления об изучаемом материале; не может полностью и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответе допускает грубые ошибки.

**Рекомендуемая литература**

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