

ФГБОУ ВО «АСТРАХАНСКИЙ ГМУ»

КАФЕДРА БИОЛОГИИ

Семинар: "Биология- наука о живой природе. Уровни организации живого. Биология клетки. Размножение»

Для студентов лечебного, педиатрического, ФИС, медико-профилактического факультета.

(5-ое занятие, I семестр)

1. Биология - наука о живых системах. Методы биологии. Биологические науки, их задачи, объекты, методы исследования. Задачи биологии как базисной дисциплины в подготовке врача.
2. Развитие представлений о сущности жизни. Определение сущности жизни. Современные подходы к познанию сущности жизни.
3. Организация открытых биологических систем в пространстве и времени. Фундаментальные свойства и атрибуты живого.
4. Физико-химические и молекулярно-биологические основы существования живого. Понятие энтропии и негэнтропии.
5. Эволюционно-обусловленные и структурные уровни организации живого. Элементарная единица и элементарное явление эволюционно-обусловленных уровней организации.
6. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества. Ферменты. Их роль в процессах жизнедеятельности.
7. Углеводы, липиды, белки, АТФ. Их роль в процессах жизнедеятельности.
8. Нуклеиновые кислоты. Молекулярная организация. Участки ДНК с уникальными и повторяющимися последовательностями.
9. Авторепродукция ДНК. Кодовая система ДНК.
10. Клетка - элементарная единица живого. Возникновение клеточной организации в процессе эволюции. Про- и эукариотические клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.
11. Основные положения, современная трактовка и значение клеточной теории в обосновании единства органического мира.
12. Структурно-функциональная организация клетки. Принцип компартментации. Цитоплазма. Цитоплазматический матрикс. Строение и функции эндоплазматической сети, микротрубочек, микрофиламентов.
13. Строение и функции пластинчатого комплекса, лизосом и митохондрий (пероксисом, пероксидазосом, нейтралогидролазосом).
14. Строение и функции митохондрий, рибосом, центриолей. Виды и функции цитоплазматических включений.
15. Строение и функции интерфазного ядра. Эу- и гетерохроматин. Ядерно-цитоплазматическое взаимодействие.
16. Химический состав и структурная организация биологических мембран. Биологическая роль и медицинское значение надмембранного, субмембранного комплекса, билипидного слоя и белков наружной клеточной мембраны.
17. Эволюция мембран и варианты их строения. Роль наружной клеточной мембраны в процессах движения и в осуществлении межклеточного взаимодействия. Виды межклеточных контактов.
18. Эндо- и экзоцитоз. Активный и пассивный перенос веществ через наружную клеточную мембрану. Биологическое и медицинское значение различных видов переноса.
19. Клеточный цикл, его периодизация и сущность. Особенности клеточного цикла в различных тканях. Интерфаза. Авторепродукция генетического материала.
20. Фазы митоза. Митотический индекс, пролиферативный пул. Регуляция процессов клеточного деления. Эндомитоз, полипloidия – способы эндорепродукции.
21. Размножение – универсальное свойство живого. Бесполое и половое размножение. Половой процесс как механизм передачи и обмена наследственной информацией.
22. Половые клетки. Оплодотворение, его фазы.
23. Партогенез. Полиэмбриония. Половой диморфизм. Биологические аспекты репродукции человека.