*Лечебный факультет 2017*

**Вопросы для подготовки к контрольной работе по теме**

**«Основные свойства живого.**

**Клеточный уровень организации биологических систем»**

1. Современное определение жизни. Свойства живых систем. Формы жизни.
2. Назовите эволюционно-обусловленные уровни организации биологических систем. Объясните их роль в биологической эволюции.
3. Каковы основные положения клеточной теории Т. Шлейдена и М. Шванна? Какие дополнения внёс в эту теорию Р. Вирхов? Современное состояние клеточной теории.
4. Каков химический состав клетки? Неорганические и органические вещества клетки, их функции.
5. Как устроены про- и эукариотические клетки?
6. Какова организация универсальной биологической мембраны? Какие модели строения мембраны вам известны? Функции цитоплазматической мембраны.
7. Какие структуры образуют поверхностный аппарат клетки. Назовите его функции. Опишите отличия в организации поверхностного аппарата у про- и эукариот.
8. Что такое органеллы и включения? Какова их роль в клетке?
9. В чём сходство и различие между растительными и животными клетками?
10. Какова молекулярная организация и свойства нуклеиновых кислот?
11. Структура ДНК. Модель молекулы ДНК Дж. Уотсона и Ф. Крика.
12. Как организован наследственный материал у про- и эукариот?
13. Свойства и функции наследственного материала.
14. Структурно-функциональная организация ДНК у про- и эукариот.
15. Что такое ген? Опишите свойства гена. Особенности строения генов у эукариот. Оперонная организация генов у прокариот.
16. Что такое генетический код, его свойства?
17. Биосинтез белка, характеристика его этапов у про- и эукариот.
18. Механизмы регуляции активности генов у прокариот (схема Жакоба и Моно).
19. Каковы особенности регуляции активности генов у эукариот?
20. Репликация ДНК у про- и эукариот. Удвоение хромосом. Укажите изменение количества ДНК и набора хромосом в различные периоды жизненного цикла клеток.
21. Что такое хроматин, хромосомы? Назовите и опишите уровни организации хроматина эукариот. Опишите изменение организации наследственного материала в митотическом цикле клеток.
22. Митотический цикл, характеристика его периодов.
23. Жизненный цикл клеток. Дифференцировка и гибель клеток. Опишите жизненный цикл клеток эпителия пищевода, клеток печени (гепатоцитов).
24. Митотический коэффициент. Пролиферация. Виды тканей по характеру клеточной пролиферации. Обновляющиеся, растущие и стабильные ткани, их характеристика.
25. Стволовые (резервные) клетки. Их биологическое и медицинское значение.
26. Митоз, характеристика фаз митоза. Значение митоза. Эндомитоз, полиплоидия, политения. Патологические виды деления клеток.
27. Мейоз, характеристика фаз мейоза. Редукция и рекомбинация генетического материала в мейозе. Значение мейоза.
28. Регуляция пролиферации и дифференцировки клеток. Регуляция митотического цикла у эукариот.
29. Временная организация процессов в биосистемах, её характеристики.
30. Биологические ритмы, их показатели. Виды биоритмов, выделяемые в зависимости от длительности их периодов.
31. Как осуществляется формирование и контроль биоритмов у человека? Что такое эндо- и экзосинхронизаторы?