

Устное Собеседование по клеточной биологии будет происходить по вопросам согласно примерной программе «Основы клеточной биологии».

Основы клеточной биологии.

Краткая история цитологии. Клеточная теория, её основные положения. Методы изучения клетки: световая микроскопия, электронная микроскопия, дифференциальное ультрацентрифугирование, рентгеноструктурный анализ.

Клетка – структурная и функциональная единица живого. Общее строение клетки: форма клетки, размеры и объём клеток, типы клеток (**прокариоты и эукариоты**). Физико-химические свойства клеток. **Неорганические компоненты клетки**: вода и минеральные вещества в жизнедеятельности клетки. **Органические компоненты клетки**. **Белки**: строение, структуры, классификация, свойства белков, роль в клетке. **Липиды**: строение, классификация, функции липидов, роль в клетке. **Углеводы**: классификация, свойства углеводов, биологическое значение. **Нуклеиновые кислоты**: строение, модель ДНК по Уотсону и Крику, принцип комплементарности, типы РНК, свойства нуклеиновых кислот в клетке. Генетический код ДНК, его свойства. Аккумуляторы энергии в жизнедеятельности клетки, строение и функции на примере **АТФ**.

Элементарные **структурные компоненты клетки**, их функции. Поверхностный аппарат клеток: плазмалемма (мозаичная модель клеточной мембраны), субмембранная система клетки, надмембранные структуры. Основные функции поверхностного аппарата: разделительная, транспортная (трансмембранный транспорт, транспорт в мембранной упаковке – экзоцитоз и эндоцитоз), электрическая (трансмембранный потенциал), рецепторная, секреторная, соединительная (в ткани и органы). Цитоплазматический матрикс, его состав и основные свойства.

Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии. Строение, функции в клетке.

Немембранные органоиды клетки: рибосомы, цитоскелет, клеточный центр, реснички и жгутики. Строение, функции в клетке.

Включения, классификация.

Ядерный аппарат: ядерная оболочка, ядерный матрикс, ядрышки. Понятия о хроматине. Структурная организация хроматина, уровни компактизации ДНК.

Особенности строения **растительной клетки**. Пластиды, типы, строение, функции в клетке.

Особенности строения **животной клетки**. Особенности строения **бактериальной клетки**.

Неклеточная форма жизни – **вирусы**. Строение, жизненный цикл, вирусные инфекции.