

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №7» СЛУЖБА ВНУТРЕННЕГО АУДИТА
--

Четверть	1
Предмет	Биология
Класс	10
Фамилия И.	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ

Задание	Содержание
Свойства живых систем	Дискретность, единство химического состава, обмен веществ и энергии, обмен информацией, самовоспроизведение, способность к развитию
Уровни организации жизни	Молекулярный, клеточный, органо-тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный
Химический состав клетки. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы	Макроэлементы составляют основную массу вещества клетки. На их долю приходится около 99% всей массы клетки. Особенно высока концентрация четырех элементов: кислорода, углерода, азота и водорода (98% всех макроэлементов). Микроэлементы в организме содержатся в очень небольших количествах: от 0,001 до 0,000001% (бор, кобальт, медь, молибден, цинк, ванадий, иод, бром, фтор). Концентрация ультрамикроэлементов не превышает 0,000001%. К ним относят уран, радий, золото, ртуть, бериллий, цезий и др. Биоэлементы – элементы, участвующие в образовании органических молекул (H,O,N,C,P,S)
Неорганические вещества клетки. Вода	Вода составляет около 65% массы клетки. Молекула воды – диполь. Под действием некоторых катализаторов, вода вступает в реакцию гидролиза. Роль воды в клетках очень велика: - формирование внутренней среды, - участие в большинстве химических процессов в клетке, - осуществление транспорта веществ, - осуществление терморегуляции, - участие в образовании клеточных структур, - регуляция объема и упругости клетки.
Углеводы. Особенности строения, функции	Углеводы - органические вещества, в состав которых входят углерод, кислород и водород. Общая формула большинства углеводов: $C_n(H_2O)_m$ (где n - не меньше трех). Функции углеводов: энергетическая, структурная, запасание питательных веществ, защитная.
Липиды. Особенности	Липиды - жиры и жироподобные вещества, это органические соединения, не растворимые в воде. По структуре жиры -

строения, функции	сложные соединения трехатомного спирта глицерина и высокомолекулярных жирных кислот. Функции липидов: структурная, энергетическая, запасание питательных веществ, терморегуляция.
Белки. Особенности строения, функции	Белки - это нерегулярные полимеры, мономерами которых являются аминокислоты. В состав большинства белков входят 20 разных аминокислот. Молекулы белков могут образовывать первичную (в виде цепи), вторичную (в виде спирали), третичную (в виде шара или глобулы) и четвертичную (комплекс из нескольких глобул, например, гемоглобин) структуры. Изменение структуры белка (разрушение) – денатурация. Восстановление структуры белка – ренатурация. Не подлежит восстановлению первичная структура белка. Функции белков: ферментативная, регулирующая, транспортная, защитная, двигательная, сократительная, энергетическая.
Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК	Нуклеиновые кислоты – это биополимеры, обеспечивающие хранение и передачу наследственной (генетической) информации в живых организмах. Существуют нуклеиновые кислоты двух типов: одна содержит углеводный компонент дезоксирибозу и названа дезоксирибонуклеиновой кислотой (ДНК); другая содержит рибозу и названа рибонуклеиновой кислотой (РНК).
Двумембранные органоиды	Ядро, митохондрии, пластиды
Одномембранные органоиды	ЭПС, аппарат (комплекс) Гольджи, лизосомы, Вакуоли.
Немембранные органоиды. Характеристика, строение, функции	Рибосомы, клеточный центр, реснички и жгутики.
Фагоцитоз	Процесс захвата и поглощения клеткой твердых частиц.
Пиноцитоз	Процесс захвата и поглощения капелек жидкости с растворенными в ней веществами.
Плазматическая мембрана	Функции плазматической мембраны: Барьерная, транспортная, рецепторная. Главное свойство биологической мембраны: Избирательная проницаемость
Клеточная стенка	Жесткая оболочка клетки, расположенная над плазматической мембраной и состоящая из целлюлозы (у растений), хитина (у грибов), муреина (у бактерий).
Эндоплазматическая сеть	Система соединенных между собой канальцев и полостей различной формы и величины, осуществляющая обмен и

	перемещение веществ внутри клетки.
Аппарат Гольджи	Система из уплощенных цистерн, уложенных в стопку и окруженных пузырьками. Осуществляет сортировку и упаковку поступающих от ЭПС макромолекул.
Лизосомы	Пузырек с гидролитическими ферментами, способными расщеплять белки, углеводы, жиры и нуклеиновые кислоты.
Митохондрии	Палочковидные, нитевидные или шаровидные органоиды, имеют наружную гладкую мембрану и внутреннюю мембрану, образующую многочисленные складки – кристы. Функции – синтез АТФ в процессе кислородного окисления или дыхания.
Клеточный центр	Структура, состоящая из двух центриолей, организующих цитоскелет и образующих веретено деления клетки. Отсутствует в клетках высших растений.
Рибосомы	Немембранные органоиды, в которых происходит синтез белка.
Клеточные включения	Непостоянные образования в форме гранул, капель и кристаллов, являющиеся продуктами клеточного метаболизма и локализованные в цитоплазме или ядре.