

БИОЛОГИЯ

Предмет	Биология
Класс	10 класс
Период	1 четверть

Биологические системы	
Методы изучения биологии:	наблюдения, описания, измерения, эксперимента, сравнения, моделирования, классификации, обобщения
Живая система	- живые объекты различной сложности, представляющие собой совокупность компонентов, связанных в единое целое
Свойства живых систем:	открытость, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, и изменчивость, рост и развитие, раздражимость, единство химического состава.
Уровни организации живого	: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.
Основные положения клеточной теории (М. Шлейден и Т. Шванн)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Клетка – элементарная единица живого 2. Новые клетки возникают только путем деления исходной материнской клетки. 3. Клетки всех живых организмов сходны <p>В многоклеточном организме клетки специализированы</p>
Химический состав клетки	
Химические элементы:	макроэлементы, микроэлементы; ультрамикроэлементы
Химические вещества	органические и неорганические.
Свойства и функции воды:	среда для протекания биохимических реакций в клетках, универсальный растворитель, обладает высокой теплопроводностью и большой теплоемкостью, при замерзании вода расширяется, служит для поддержания формы организмов, смазывающее вещество в биологических системах
Минеральные соли, их значение:	молекулы солей в водном растворе распадаются на катионы и анионы. Их значение: транспорт веществ; буферные свойства клетки, осмотическое давление в клетке; активация ферментов
Белки	азотсодержащие органические соединения, макромолекулы, мономером является аминокислоты. В состав белков входят 20 аминокислот. Пептидная связь- связь между аминокислотами в молекуле белка. Функции белков: структурная, двигательная: транспортная, защитная, регуляторная; запасающая, энергетическая; каталитическая
Углеводы	органические вещества с общей формулой $C_n(H_2O)_n$. Функции углеводов: энергетическая, запасающая, структурная, рецепторная, защитная.
Липиды	органические соединения, нерастворимые в воде, но растворимые в органических растворителях (эфире, бензине, хлороформе). Функции липидов: структурная, энергетическая, запасающая, защитная, терморегуляторная
Нуклеиновые кислоты	азотфосфорсодержащие органические соединения, обеспечивающие хранение и реализацию наследственной информации. Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК – биополимеры, мономером которых является нуклеотид • Азотистые основания для ДНК (А-Т, Г- Ц), для РНК (А-У, Г-Ц) Функции ДНК: хранение, передача, воспроизведение генетической информации в ряду поколений. ДНК содержит информацию о первичной структуре белка. Функции РНК: обеспечивают биосинтез белка.
АТФ -	универсальный носитель энергии клетки

Предмет	Биология
Класс	10 класс
Период	2 четверть

Строение эукариотической клетки	
Плазматическая мембрана:	является границей клетки, выполняет защитную, транспортную функции, обеспечивает связь клеток, придаёт форму.
Цитоплазма:	внутренняя среда клетки, объединяет все клеточные структуры, обеспечивает внутриклеточный транспорт.
Эндоплазматическая сеть	транспорт и синтез веществ.
Аппарат Гольджи	накопление, транспорт органических веществ, образование лизосом
Лизосомы	внутриклеточное переваривание.
Вакуоли	хранение продуктов обмена веществ
Митохондрии	энергетические станции клетки
Хлоропласты	фотосинтез.
Ядро	обязательный органоид эукариотической (ядерной) клетки; хранение, воспроизведение и передача наследственной генетической информации, регуляция процессов обмена веществ
Хромосома	сильно спирализованный хроматин делящихся клеток. Состоит из ДНК, РНК, белков. Содержит гены .
Рибосомы	обеспечивают биосинтез белка
Цитоскелет	внутренний скелет клетки, обеспечивает внутриклеточное движение.
Клеточный центр	состоит из трубочек, участвует в организации веретена деления.
Жгутики и реснички	органойды движения.
Прокариоты	организмы, клетки которых не содержат ядра. Это бактерии.
Вирусы	это субмикроскопические объекты доклеточного уровня организации, способные проникать в живые клетки и воспроизводиться только внутри этих клеток. Являются паразитами клеток, вызывая различные заболевания организмов.
Метаболизм клетки	
Метаболизм	совокупность реакций биосинтеза и расщепления веществ в клетке.
Пластический обмен или ассимиляция	биологический синтез сложных веществ из простых. Реакции идут с использованием энергии.
Энергетический обмен или диссимиляция	ферментативное расщепление. Реакции идут с выделением энергии.
Автотрофы	способны сами синтезировать органические вещества из неорганических.
Гетеротрофы	питаются готовыми органическими веществами
Клеточное дыхание	это окисление органических веществ до CO ₂ и H ₂ O в присутствии O ₂ и ферментов, приводящее к получению химической энергии (АТФ).
Фотосинтез	процесс, при котором из неорганических соединений (CO ₂ и H ₂ O) синтезируются углеводы. O ₂ выделяется; CO ₂ и H ₂ O потребляются
Биосинтез белка	процесс синтеза белковых молекул из аминокислот на рибосомах Биосинтез белка состоит из этапов: транскрипция и трансляция.
Ген	Участок ДНК, несущий информацию об одной полипептидной цепи

Предмет	Биология
Класс	10 класс
Период	3 четверть

Деление клетки	
Жизненный цикл клетки	промежуток времени от момента возникновения клетки до ее гибели или до последующего деления.
Деление клеток	биологический процесс, лежащий в основе размножения и индивидуального развития всех живых организмов
Митоз	деление соматических (не половых) клеток, при котором из одной материнской клетки образуются две дочерние с точно таким же числом и набором хромосом, что и в исходной клетке
Мейоз	особое деление в зоне созревания половых клеток, когда из одной исходной диплоидной клетки образуется четыре гаплоидные клетки
Кроссинговер	процесс обмена участками гомологичных (парных, одинаковых) хромосом
Диплоидный набор хромосом	двойной набор (для соматических клеток)
Гаплоидный набор хромосом	одинарный (для половых клеток).
Гамета	половая клетка, содержит гаплоидный набор хромосом.
Зигота	оплодотворённая яйцеклетка с диплоидным набором хромосом.
Размножение организмов	
Бесполое размножение -	воспроизведение себе подобных без участия половых клеток.
Формы бесполого размножения:	вегетативное, фрагментация (частями организма), почкование, митотическое деление, спорообразование.
Спора	репродуктивная клетка, служащая для размножения и расселения.
Половое размножение	воспроизведение себе подобных с участием половых клеток.
Гамета	половая клетка, содержит гаплоидный набор хромосом. Женская гамета - яйцеклетка, мужская - спермий (неподвижная) и сперматозоид (подвижная).
Гаметогенез	процесс формирования половых клеток.
Зигота	оплодотворённая яйцеклетка с диплоидным набором хромосом.
Гермафродиты	организмы, имеющие одновременно мужские и женские половые железы.
Партеногенез	процесс полового размножения без оплодотворения
Двойное оплодотворение	процесс оплодотворения у покрытосеменных растений, в котором участвуют по две женские и мужские гаметы. В результате формируется зародыш семени (диплоидный набор) и эндосперм (триплоидный набор) (ткань с запасом питательных веществ).
Онтогенез	индивидуальное развитие организма
Эмбриональный период	отрезок времени от начала дробления зиготы до выхода организма из яйцевых оболочек или рождения.
Стадии развития зародыша	дробление, бластула, гастрюла, нейрула
Постэмбриональный период	начинается после рождения либо выхода из зародышевых или яйцевых оболочек
Непрямой тип онтогенеза	характеризуется наличием превращений (метаморфоза)
Прямой тип онтогенеза	отсутствует метаморфоз
Основные понятия генетики	
Наследственность	способность организмов передавать черты своего строения и функционирования своим потомкам
. Изменчивость	способность организмов приобретать в процессе индивидуального развития новые признаки
Генотип	совокупность всех генов, находящихся в хромосомах организма.
Фенотип	совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития.

Предмет	Биология
Класс	10 класс
Период	4 четверть

Основные понятия генетики и селекции	
Локус	место гена в хромосоме
Гомологичные хромосомы	парные, одинаковые хромосомы
Аллельные гены	гены, отвечающие за развитие одного признака и расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом
Гомозиготный организм	организм, возникший от слияния гамет, несущих одинаковые аллели гена (AA, aa)
Гетерозиготный организм	организм, возникший от слияния гамет, несущих различные аллели гена (Aa)
Гибрид	организм, полученный в результате скрещивания (гибридизации)
Моногибридное скрещивание	скрещивание организмов, отличающихся одной парой альтернативных признаков
Дигибридное скрещивание	скрещивание организмов, отличающихся двумя парами альтернативных признаков
Чистая линия	генотипически однородное потомство
Доминантный признак	признак, проявляемый у гибридов
Рецессивный признак	признак, подавляемый доминантным
Закон доминирования (1 закон Менделя, закон единообразия гибридов первого поколения):	при скрещивании двух чистых линий в первом поколении все потомки единообразны
Закон расщепления (2 закон Менделя):	во втором поколении гибридов появляются особи с доминантными и рецессивными признаками в соотношении 3:1.
Закон независимого наследования признаков (3 закон Менделя):	гены, определяющие различные признаки, ведут себя независимо и комбинируются друг с другом во всех возможных сочетаниях
Сцепленное наследование генов (Т.Морган):	гены, определяющие совместное наследование признаков, расположены в одной хромосоме, т.е. наследуются сцеплено
Аутосомы	все хромосомы, кроме половых
Гомогаметный пол	пол, образующий гаметы одного типа (XX)
Гетерогаметный пол	пол, образующий гаметы разного типа (XY)
Ненаследственная изменчивость	не связана с генотипом, не передаётся по наследству
Норма реакции	это пределы, в которых возможно изменение признака у данного генотипа
Наследственная изменчивость	обусловлена изменениями в генотипе.
Мутации	внезапные стойкие изменения генетического материала (генные, геномные и хромосомные).
Геном	совокупность генов организма, характерных для гаплоидного набора хромосом в организме определённого вида
Комбинативная изменчивость	возникает в результате новых комбинаций генов
Селекция	наука о методах выведения новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов
Искусственный отбор	отбор человеком наиболее ценных особей животных и растений для получения от них потомства с желательными признаками

