*Автор: Чудинова Любовь Евгеньевна*

*преподаватель ГОУ СПО «Томь-Усинский энерготранспортный техникум»*

*Описание: В теме представлено 2 уровня заданий. Обучающийся может произвольно выбрать любой уровень.*

 *Выполняя задания по теме, следует учитывать, что два задания являются обязательными:*

*1. Составить словарь темы – выписать из учебника содержание предложенных понятий.*

*2. Любое задание, предполагающее самостоятельную работу с различными источниками информации (учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет).*

 *Для того, чтобы получить оценку «удовлетворительно» - 3 надо выполнить*

*три задания (на выбор из оставшихся); оценку «хорошо» - 4 четыре задания (на выбор из оставшихся); оценку «отлично» - 5 все задания.*

*Если какое-либо задание уровня окажется непонятным или сложным, можете заменить его на \* задание № 6.*

*Назначение: для обучающихся первого курса технического профиля общеобразовательной подготовки (в образовательных организациях СПО и НПО).*

*Цель: контроль качества усвоения материала темы «Строение и функции органоидов клетки» обучающимися первого курса технического профиля общеобразовательной подготовки (в образовательных организациях СПО и НПО).*

*Задачи:*

*- содействовать формированию общеучебных навыков (ОУН) через разные виды учебной деятельности;*

*- развивать умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения заданий;*

*- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения заданий;*

Результаты освоения материала темы:

У 1. ***объяснять:***

-единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

У 7. ***находить:***

- информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках,

 справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети

 Интернет) и критически ее оценивать.

З 1. -основные положения биологических теорий и закономерностей.

З.2 -строение и функционирование биологических объектов: клетки.

З 5. -биологическую терминологию и символику.

**1 уровень**

Задание № 1

 Составь словарь темы – выпиши из учебника содержание предложенных понятий:

клетка, органоиды клетки, цитоплазма, прокариоты, эукариоты, цитоплазматическая мембрана, ядро, вакуоли, цитоскелет, клеточный центр, ЭПС (эндоплазматическая сеть), рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды.

ответы:

* клетка- структурно-функциональная единица живого организма. Лежит в основе строения и развития всех организмов, наименьшая часть организма, наделённая его признаками. Элементарная живая система способная к самовоспроизведению.
* органоиды клетки- клеточная стенка, клеточная мембрана, ядро, ЭПС (эндоплазматическая сеть), рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, вакуоли, цитоплазма, цитоскелет, реснички, жгутики.
* цитоплазма- внутреннее жидкое содержимое клетки, в котором располагаются и функционируют клеточные органоиды.
* прокариоты- клетки, не имеющие ядра.
* эукариоты- клетки, имеющие ядро.
* цитоплазматическая мембрана- имеет трёхслойное строение (в центре двойной фосфолипидный слой, окружённый с двух сторон белками и гликопротеинами.
* ядро- часть эукариотических клеток, которая содержит носители генетической информации.
* вакуоли – полости в гиалоплазме, отделённые мембраной и заполненные жидкостью.
* цитоскелет- опора клеток, состоящая из пелликулы и белковых образований – микротрубочек, микрофиламентов.
* клеточный центр- состоит из двух центриолей. Каждая центриоль имеет вид полого цилиндра, в стенку которого заложены девять групп продольных микротрубочек, по три микротрубочки в каждой группе.
* ЭПС (эндоплазматическая сеть)- мембранная система полостей, канальцев, цистерн, соединённых между собой и с плазматической мембраной. Пронизывает всю клетку.
* рибосомы - имеют вид сферических или грибовидных гранул, состоят из двух неодинаковых по размеру частичек.
* комплекс Гольджи- состоит из ограниченных мембранами полостей, а также трубочек с пузырьками на конце.
* лизосомы- округлые тельца, содержащие комплекс ферментов. Различают: первичные (формируются при участии комплекса Гольджи),вторичные (пищеварительные вакуоли-образуются из первичных),аутолизосомы (уничтожают дефекты органоидов, мёртвые клетки).
* митохондрии- от цитоплазмы отделены двойной мембраной, внутренний слой образует многочисленные складки – кристы, на которых расположены ферменты дыхательной цепи. Форма разнообразная.
* пластиды- имеют двойную мембрану, внутренний слой складчатый: ламеллы- плоские удлинённые, тилакоиды плоские дискообразные мешочки. Различают: хлоропласты – зелёные, хромопласты – цветные, лейкопласты – бесцветные.

Задание № 2

 Закончи схему:

органоиды клетки

немембранные одномембранные двумембранные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  рибосомы |  вакуоли |  митохондрии  |
|  клеточный центр |  комплекс Гольджи |  пластиды |
|  |  ЭПС |  |
|  |  лизосомы |  |

Задание № 3

 Используя материал учебника, заполни таблицу «Строение органоидов клетки»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Органоид | Особенность строения | функции в клетке |
| *Немембранные органоиды* |
| Рибосомы  | имеют вид сферических или грибовидных гранул, состоят из двух неодинаковых по размеру частичек. | синтез белковых молекул из аминокислот. |
| Клеточный центр | состоит из двух центриолей. Каждая центриоль имеет вид полого цилиндра, в стенку которого заложены девять групп продольных микротрубочек, по три микротрубочки в каждой группе. | - участие в процессе деления клеток, формирование веретена деления.- при участии центриолей образуются микротрубочки цитоплазмы.  |
| Микротрубочки  | представляют собой полые внутри цилиндры диаметром 25 [нм](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80). Длина их может быть от нескольких микрометров до, вероятно, нескольких миллиметров в [аксонах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD) нервных клеток. Их стенка образована димерами [тубулина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D0%B1%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD%22%20%5Co%20%22%D0%A2%D1%83%D0%B1%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD). Микротрубочки полярны: на одном конце происходит самосборка микротрубочки, на другом — разборка.  | - в качестве рельсов для транспортировки частиц.- формируют центральную структуру ресничек и жгутиков.- - из них состоят центриоли.- из них состоит веретено деления.- участвуют в поддержании формы клетки и расположения органоидов.- [белковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BA) внутриклеточные структуры, входящие в состав [цитоскелета](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%82%22%20%5Co%20%22%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%82). |
| Микрофиламенты | представляют собой очень тонкие и длинные нитевидные белковые структуры, встречающиеся во всей цитоплазме. Под плазматической мембраной микрофиламенты образуют сплошное сплетение, формируя цитосклет. Вся эта структура очень лабильна. Под влиянием различных воздействий (большое значение имеет концентрация кальция) микрофиламенты распадаются на отдельные фрагменты и вновь собираются.  |  перемещение:- хлоропластов, которые могут изменять свое положение в зависимости от освещения.- клеточных ядер.- пузырьков.- участие: - в фагоцитозе.- в образовании перетяжки при клеточном делении (здесь действует кольцо из пучков микрофиламентов, опоясывающих клетку).- в движении хроматид и хромосом при делении ядра.- во внутриклеточных перемещениях органелл. |
| Хромосомы | состоит из ДНК и белка. Комплекс белков, связанных с ДНК, образует хроматин. Белки играют важную роль в упаковке молекул ДНК в ядре.Представляет собой палочковидную структуру и состоит из двух сестринских хроматид, которые удерживаются центромерой в области первичной перетяжки. Каждая хроматид а построена из хроматиновых петель. Хроматин не реплицируется. Реплицируется только ДНК. | - структуры клетки, хранящие и передающие наследственную информацию.- могут находиться в двух состояниях: конденсированном (неактивном) и деконденсированном (активном). |
| *Одномембранные органоиды* |
| Эндоплазматичес-кая сеть | мембранная система полостей, канальцев, цистерн, соединённых между собой и с плазматической мембраной. Пронизывает всю клетку.- незернистая ЭПС (гладкая) состоит только из мембран.- зернистая ЭПС (шероховатая, гранулированная) к мембранам прикреплены рибосомы. | - осуществляет реакции,связанные с синтезом белков (гранулированная), углеводов, жиров (гладкая).- способствует переносу и циркуляции питательных веществ в клетке.- обезвреживает токсичные вещества.- формирует ядерную мембрану. |
| Комплекс Гольджи | состоит из ограниченных мембранами полостей, а также трубочек с пузырьками на конце. | - накапливает и выводит вещества, синтезирующиеся в ЭПС.- образует лизосомы.- синтезирует некоторые полисахариды.- принимает участие в строительстве плазматической мембраны и других клеточных мембран (сократительные вакуоли). |
| Лизосомы  | округлые тельца, содержащие комплекс ферментов. Различают: первичные (формируются при участии комплекса Гольджи),вторичные (пищеварительные вакуоли-образуются из первичных), аутолизосомы (уничтожают дефекты органоидов, мёртвые клетки) и т. д. |  - пищеварительная функция – расщепляют органические соединения.- удаляют отмершие органоиды, клетки.  |
| Вакуоли  | полости в гиалоплазме, отделённые мембраной и заполненные жидкостью. | - пищеварительная функция.- регуляция осмотического давления в клетке.- запасающая функция (запас жидкости, пигментов и др.). |
| *Двумембранные органоиды* |
| Митохондрии  | от цитоплазмы отделены двойной мембраной, внутренний слой образует многочисленные складки – кристы, на которых расположены ферменты дыхательной цепи. Форма разнообразная. | - энергетическая функция – этапы энергетического обмена, синтез АТФ.- синтез собственных белков, РНК и ДНК. |
| Пластиды  | имеют двойную мембрану, внутренний слой складчатый: ламеллы- плоские удлинённые, тилакоиды плоские дискообразные мешочки. Различают: хлоропласты – зелёные, хромопласты – цветные, лейкопласты – бесцветные. | - хлоропласты: – использование световой энергии и создание органических веществ (фотосинтез).- играют определённую роль (имея свою ДНК) в передаче наследственных признаков.- хромопласты – придание разным частям растения красной и жёлтой окраски.- лейкопласты- накапливание запасных питательных веществ (крахмала, белков, жиров). |

Задание № 4

 К каждому понятию, приведенному в левой колонке, подбери соответствующее определение из правой:

|  |  |
| --- | --- |
| понятие | определение |
|  1. Клеточная мембрана  | а. Носитель наследственной информации |
|  2. Цитоплазма | б. Оболочка клетки |
|  3. Ядро | в. Система внутренних систем и канальцев |
| 4. Рибосомы | г. Временные образования в клетках  |
| 5. Лизосомы | д .Внутреннее полужидкое содержимое клетки |
| 6. Эндоплазматическая сеть | е. «Растворители» чужеродных белков и бактерий |
| 7. Включения | ж .Места синтеза белков |

ответы:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| б | д | а | ж | в | е | г |

Задание № 5

 Ответь на вопросы теста:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **вопрос** | **вариант ответа** |
| 1 | Органоиды клетки делятся на две большие группы: | а). ядерные и безъядерные; |
| **б). мембранные и немембранные;** |
| в). прокариотические и эукариотические; |
| г).клеточные и неклеточные. |
| 2 | В митохондриях происходит: | а).окисление органических веществ; |
| б).окисление Н2О и СО2 ; |
| **в).запасание энергии в виде АТФ;** |
| г).синтез органических веществ. |
| 3 | В хлоропластах идет синтез: | а).липидов;  |
| б).белков; |
| в).нуклеиновых кислот; |
| **г).глюкозы.** |
| 4 | В растительных клетках запасные питательные вещества чаще всего хранятся в: | **а). лейкопластах;** |
| б). вакуолях; |
| в). митохондриях; |
| г) лизосомах. |
| 5 | Главная генетическая информация организма хранится в: | а). ядре; |
| **б).ядрышке;** |
| в). клеточном центре; |
| д) центриолях. |
| 6 | В плазматической мембранедвойной слой образуют молекулы: | **а) белков;** |
| б) липидов; |
| в).углеводов; |
| г).нуклеиновых кислот. |
| 7 | Основная функция ЭПС: | **а).получение органических веществ;** |
| б).хранение запасов питательных веществ; |
| в).перемещение органических веществ; |
| г) разрушение вредных для клетки отходов. |
| 8 | Функции клеточного центра: | **а) участие в делении клетки;** |
| б).формирование жгутиков, ресничек; |
| в).синтез белка; |
| г).построение цитоскелета. |

\* Задание № 6

 Используя материал учебника, сравни прокариотическую и эукариотическую клетки, результат оформи в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| органоиды | прокариотическая клетка | эукариотическая клетка |
| Клеточная стенка | есть, обычно образована пектином и муреином | у животных – нет, у растений образована целлюлозой, у грибов - хитином |
| Плазмолемма | в состав входят стерин и углеводы | углеводы – нет, пости у всех отсутствует стерин |
| Ядро | нет, ДНК находится в цитоплазме | есть, имеет оболочку из двух мембран, содержит ядрышки |
| Хромосомы  | кольцевая молекула ДНК условно называемая «бактериальной хромосомой» | линейные молекулы ДНК организованные в хромосомы |
| Эндоплазматическая сеть | нет | есть |
| Комплекс Гольджи | нет | есть |
| Лизосомы | нет | есть |
| Вакуоли | нет | есть |
| Двумембранные органоиды (пластиды, митохондрии) | обычно нет | есть |
| Митохондрии | нет | есть |
| Мезосомы | есть | нет |
| Рибосомы | есть, мелкие | есть |
| Включения  | гранулы | гранулы, кристаллы |

**2 уровень**

Задание № 1

 Составь словарь темы – выпиши из учебника содержание предложенных понятий:

клетка, органоиды клетки, цитоплазма, прокариоты, эукариоты, автотроф, гетеротроф, хемотроф, цитоплазматическая мембрана, ядро, вакуоли, цитоскелет, клеточный центр, ЭПС (эндоплазматическая сеть), комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды.

ответы:

* клетка- структурно-функциональная единица живого организма. Лежит в основе строения и развития всех организмов, наименьшая часть организма, наделённая его признаками. Элементарная живая система способная к самовоспроизведению.
* органоиды клетки- клеточная стенка, клеточная мембрана, ядро, ЭПС (эндоплазматическая сеть), рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, вакуоли, цитоплазма, цитоскелет, реснички, жгутики.
* цитоплазма- внутреннее жидкое содержимое клетки, в котором располагаются и функционируют клеточные органоиды.
* прокариоты- клетки, не имеющие ядра.
* эукариоты- клетки, имеющие ядро.
* автотроф- организм, который производит сложные органические соединения из простых неорганических молекул с использованием энергии света (фотосинтез).
* гетеротроф- организм не способный синтезировать органические вещества из неорганических молекул, должны получать их с пищей.
* хемотроф - организм, который производит сложные органические соединения из простых неорганических молекул с использованием энергии неорганических химических реакций (хемосинтез).
* цитоплазматическая мембрана- имеет трёхслойное строение (в центре двойной фосфолипидный слой, окружённый с двух сторон белками и гликопротеинами.
* ядро- часть эукариотических клеток, которая содержит носители генетической информации.
* вакуоли – полости в гиалоплазме, отделённые мембраной и заполненные жидкостью.
* цитоскелет- опора клеток, состоящая из пелликулы и белковых образований – микротрубочек, микрофиламентов.
* клеточный центр- состоит из двух центриолей. Каждая центриоль имеет вид полого цилиндра, в стенку которого заложены девять групп продольных микротрубочек, по три микротрубочки в каждой группе.
* ЭПС (эндоплазматическая сеть)- мембранная система полостей, канальцев, цистерн, соединённых между собой и с плазматической мембраной. Пронизывает всю клетку.
* комплекс Гольджи- состоит из ограниченных мембранами полостей, а также трубочек с пузырьками на конце.
* лизосомы- округлые тельца, содержащие комплекс ферментов. Различают: первичные (формируются при участии комплекса Гольджи),вторичные (пищеварительные вакуоли-образуются из первичных),аутолизосомы (уничтожают дефекты органоидов, мёртвые клетки).
* митохондрии- от цитоплазмы отделены двойной мембраной, внутренний слой образует многочисленные складки – кристы, на которых расположены ферменты дыхательной цепи. Форма разнообразная.
* пластиды- имеют двойную мембрану, внутренний слой складчатый: ламеллы- плоские удлинённые, тилакоиды плоские дискообразные мешочки. Различают: хлоропласты – зелёные, хромопласты – цветные, лейкопласты – бесцветные.

Задание № 2

 Закончи схему:

органоиды клетки

немембранные одномембранные двумембранные

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  рибосомы |  вакуоли |  митохондрии  |
|  клеточный центр |  комплекс Гольджи |  пластиды |
|  |  ЭПС |  |
|  |  лизосомы |  |

Задание № 3

 Используя материал учебника, заполни таблицу «Строение органоидов клетки»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Органоид | Особенность строения | функции в клетке |
| *Немембранные органоиды* |
| Рибосомы  | имеют вид сферических или грибовидных гранул, состоят из двух неодинаковых по размеру частичек. | синтез белковых молекул из аминокислот. |
| Клеточный центр | состоит из двух центриолей. Каждая центриоль имеет вид полого цилиндра, в стенку которого заложены девять групп продольных микротрубочек, по три микротрубочки в каждой группе. | - участие в процессе деления клеток, формирование веретена деления.- при участии центриолей образуются микротрубочки цитоплазмы.  |
| Микротрубочки  | представляют собой полые внутри цилиндры диаметром 25 [нм](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80). Длина их может быть от нескольких микрометров до, вероятно, нескольких миллиметров в [аксонах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD) нервных клеток. Их стенка образована димерами [тубулина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D0%B1%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD%22%20%5Co%20%22%D0%A2%D1%83%D0%B1%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD). Микротрубочки полярны: на одном конце происходит самосборка микротрубочки, на другом — разборка.  | - в качестве рельсов для транспортировки частиц.- формируют центральную структуру ресничек и жгутиков.- - из них состоят центриоли.- из них состоит веретено деления.- участвуют в поддержании формы клетки и расположения органоидов.- [белковые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BA) внутриклеточные структуры, входящие в состав [цитоскелета](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%82%22%20%5Co%20%22%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%82). |
| Микрофиламенты | представляют собой очень тонкие и длинные нитевидные белковые структуры, встречающиеся во всей цитоплазме. Под плазматической мембраной микрофиламенты образуют сплошное сплетение, формируя цитосклет. Вся эта структура очень лабильна. Под влиянием различных воздействий (большое значение имеет концентрация кальция) микрофиламенты распадаются на отдельные фрагменты и вновь собираются.  |  перемещение:- хлоропластов, которые могут изменять свое положение в зависимости от освещения.- клеточных ядер.- пузырьков.- участие: - в фагоцитозе.- в образовании перетяжки при клеточном делении (здесь действует кольцо из пучков микрофиламентов, опоясывающих клетку).- в движении хроматид и хромосом при делении ядра.- во внутриклеточных перемещениях органелл. |
| Хромосомы | состоит из ДНК и белка. Комплекс белков, связанных с ДНК, образует хроматин. Белки играют важную роль в упаковке молекул ДНК в ядре.Представляет собой палочковидную структуру и состоит из двух сестринских хроматид, которые удерживаются центромерой в области первичной перетяжки. Каждая хроматид а построена из хроматиновых петель. Хроматин не реплицируется. Реплицируется только ДНК. | - структуры клетки, хранящие и передающие наследственную информацию.- могут находиться в двух состояниях: конденсированном (неактивном) и деконденсированном (активном). |
| *Одномембранные органоиды* |
| Эндоплазматичес-кая сеть | мембранная система полостей, канальцев, цистерн, соединённых между собой и с плазматической мембраной. Пронизывает всю клетку.- незернистая ЭПС (гладкая) состоит только из мембран.- зернистая ЭПС (шероховатая, гранулированная) к мембранам прикреплены рибосомы. | - осуществляет реакции,связанные с синтезом белков (гранулированная), углеводов, жиров (гладкая).- способствует переносу и циркуляции питательных веществ в клетке.- обезвреживает токсичные вещества.- формирует ядерную мембрану. |
| Комплекс Гольджи | состоит из ограниченных мембранами полостей, а также трубочек с пузырьками на конце. | - накапливает и выводит вещества, синтезирующиеся в ЭПС.- образует лизосомы.- синтезирует некоторые полисахариды.- принимает участие в строительстве плазматической мембраны и других клеточных мембран (сократительные вакуоли). |
| Лизосомы  | округлые тельца, содержащие комплекс ферментов. Различают: первичные (формируются при участии комплекса Гольджи),вторичные (пищеварительные вакуоли-образуются из первичных), аутолизосомы (уничтожают дефекты органоидов, мёртвые клетки) и т. д. |  - пищеварительная функция – расщепляют органические соединения.- удаляют отмершие органоиды, клетки.  |
| Вакуоли  | полости в гиалоплазме, отделённые мембраной и заполненные жидкостью. | - пищеварительная функция.- регуляция осмотического давления в клетке.- запасающая функция (запас жидкости, пигментов и др.). |
| *Двумембранные органоиды* |
| Митохондрии  | от цитоплазмы отделены двойной мембраной, внутренний слой образует многочисленные складки – кристы, на которых расположены ферменты дыхательной цепи. Форма разнообразная. | - энергетическая функция – этапы энергетического обмена, синтез АТФ.- синтез собственных белков, РНК и ДНК. |
| Пластиды  | имеют двойную мембрану, внутренний слой складчатый: ламеллы- плоские удлинённые, тилакоиды плоские дискообразные мешочки. Различают: хлоропласты – зелёные, хромопласты – цветные, лейкопласты – бесцветные. | - хлоропласты: – использование световой энергии и создание органических веществ (фотосинтез).- играют определённую роль (имея свою ДНК) в передаче наследственных признаков.- хромопласты – придание разным частям растения красной и жёлтой окраски.- лейкопласты- накапливание запасных питательных веществ (крахмала, белков, жиров). |

Задание № 4

 Ответь на вопросы теста:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **вопрос** | **вариант ответа** |
| 1 | Органоиды клетки делятся на две большие группы: | а). ядерные и безъядерные; |
| **б). мембранные и немембранные;** |
| в). прокариотические и эукариотические; |
| г).клеточные и неклеточные. |
| 2 | В митохондриях происходит: | а).окисление органических веществ; |
| б).окисление Н2О и СО2 ; |
| **в).запасание энергии в виде АТФ;** |
| г).синтез органических веществ. |
| 3 | В хлоропластах идет синтез: | а).липидов;  |
| б).белков; |
| в).нуклеиновых кислот; |
| **г).глюкозы.** |
| 4 | В растительных клетках запасные питательные вещества чаще всего хранятся в: | **а). лейкопластах;** |
| б). вакуолях; |
| в). митохондриях; |
| г) лизосомах. |
| 5 | Главная генетическая информация организма хранится в: | а). ядре; |
| **б).ядрышке;** |
| в). клеточном центре; |
| д) центриолях. |
| 6 | В плазматической мембранедвойной слой образуют молекулы: | **а) белков;** |
| б) липидов; |
| в).углеводов; |
| г).нуклеиновых кислот. |
| 7 | Основная функция ЭПС: | **а).получение органических веществ;** |
| б).хранение запасов питательных веществ; |
| в).перемещение органических веществ; |
| г) разрушение вредных для клетки отходов. |
| 8 | Функции клеточного центра: | **а) участие в делении клетки;** |
| б).формирование жгутиков, ресничек; |
| в).синтез белка; |
| г).построение цитоскелета. |

2.2 тест установления соответствия (3 балла за каждый правильный ответ):

1. Органоиды клетки имеют строение:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Одномембранное | B | Митохондрии, пластиды |
| 2 | Двухмембранное | C | ЭПС, комплекс Гольджи |
| 3 | Немембранное | D | Вакуоли, лизосомы |
|  |  | E | Рибосомы, клеточный центр |

Ответ: 1 С,D 2 В 3 Е

2. Органоиды в клетке выполняют функции, основными из которых являются:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ЭПС  | А | Внутриклеточное переваривание, уничтожение повреждённых органоидов клетки |
| 2 | Лизосомы | B | Синтез белков |
| 3 | Рибосомы | C | Накопление и выделение из клетки продуктов биосинтеза |
| 4 | Комплекс Гольджи | D | Осуществляет транспорт веществ, синтез белков. липидов, углеводов |

Ответ: 1 В 2 А 3 D 4 С

3. Все организмы, имеющие клеточное строение, в зависимости от особенностей организации ядра можно отнести к:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Прокариотам | А | Животные, растения, бактерии |
| 2 | Эукариотам | B | Животные, грибы, бактерии |
|  |  | C | Растения, грибы, бактерии |
|  |  | D | Бактерии |
|  |  | E | Животные, растения, грибы |

Ответ: 1 D 2 Е

Задание № 5

 Используя материал учебника, сравни прокариотическую и эукариотическую клетки, результат оформи в таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| органоиды | прокариотическая клетка | эукариотическая клетка |
| Клеточная стенка | есть, обычно образована пектином и муреином | у животных – нет, у растений образована целлюлозой, у грибов - хитином |
| Плазмолемма | в состав входят стерин и углеводы | углеводы – нет, пости у всех отсутствует стерин |
| Ядро | нет, ДНК находится в цитоплазме | есть, имеет оболочку из двух мембран, содержит ядрышки |
| Хромосомы  | кольцевая молекула ДНК условно называемая «бактериальной хромосомой» | линейные молекулы ДНК организованные в хромосомы |
| Эндоплазматическая сеть | нет | есть |
| Комплекс Гольджи | нет | есть |
| Лизосомы | нет | есть |
| Вакуоли | нет | есть |
| Двумембранные органоиды (пластиды, митохондрии) | обычно нет | есть |
| Митохондрии | нет | есть |
| Мезосомы | есть | нет |
| Рибосомы | есть, мелкие | есть |
| Включения  | гранулы | гранулы, кристаллы |

\*Задание № 6

 Ответь на вопросы кроссворда:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **1** | б | е | й | е | р | и | н | к |
|  |  |  |  | а |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **2** | к | а | п | с | и | д | а |  |
|  |  |  |  | т |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | е |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | р |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | ф | а | г | и |  | **7** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | о |  | ж |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | ф |  | е |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | а |  | л |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | г |  | т |  |  |  |  |  |
|  |  | **4** | в | и | р | у | с |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | х |  |  |  |  |  |
| **5** | с | в | и | н | к | а |  |  |  |  |  |

1. Голландский ботаник, предложивший название «вирус».
2. Белковая оболочка вируса.
3. Вирусы, используемые человеком для борьбы с болезнетворными бактериями.
4. Внутриклеточный паразит.
5. Болезнь, вызванная вирусом эпидемического паротита.
6. особая группа вирусов, которая заражает бактериальные клетки.
7. Болезнь, вызываемая вирусом гепатита.