**Маршрутный лист**

ФИ обучающегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время** | **Деятельность обучающегося** | **Баллы** |
| 1 мин | Приветствие |  |
| 5 мин | На доске изображения органоидов клетки и их названия, ученики выходят по очереди к дочке и соотносят названия и органоид, называют функции этого органоида. | За каждый правильный ответ 1 балл |
| 1 мин | Какой органоид регулирует работу клетки?  Какая клетка у нас получилась если есть этот органоид?  Что значит прокариотическая клетка?  Как вы думаете, какая сегодня будет тема урока  ***Формулируют тему урока и цель*** |  |
|  | **Технология критического мышления**  Расположенные на доске органоиды с названиями это мы уже знаем, судя по теме скажите что бы вы хотели узнать?  **Знаю Хочу знать Узнал(а)** |  |
| 1 мин | **Видео фрагмент «Происхождение и место обитания прокариот»**  Где обитают бактерии? | 1 бал |
| 5 мин | **Работа с учебником заполнение кластера**  Жизнедеятельность бактерий (составление схемы в парах, двое учащихся у доски: ОСТАЛЬНЫЕ В ПАРЕ)  **Даны понятия:**дыхание, питание, гетеротрофы, автотрофы, хемосинтетики, фотосинтетики, сапрофиты, паразиты, аэробы, анаэробы.  **Жизнедеятельность бактерий**  hello_html_m15cd2fd2.png | По 0,5 за каждый правильный ответ  Всего 5 баллов |
| 5 мин | **Строение прокариотической клетки**  **Видеофрагмент (2:58 до 5:57)**  **Заполнение сравнительной таблицы.**  По ходу просмотра видео материала заполняют ячейки таблицы  Если не успевают дорабатывают с учебником   |  |  |  | | --- | --- | --- | | характеристика | прокариоты | эукариоты | | Размер клетки |  | Диаметр до 40 мкм, объем  в 1000–10000 раз больше,  чем у прокариот | | Ядро |  | Молекулы ДНК связаны с белками и образуют хромосомы внутри оформленного ядра, там же есть ядрышко | | Клеточная стенка |  | У растений и грибов жесткие, содержат полисахариды. Основной арматурный компонент у растений – целлюлоза, у грибов – хитин | | Рибосомы |  | крупные | | Митохондрии |  | Имеются | | ЭПС |  | Имеется | | Комплекс Гольджи |  | Имеется | | Пластиды |  | У растений хлоропласты и хромопласты | | Фотосинтез |  | Происходит в специализированных органоидах – пластидах, имеющих специфическое строение | | Фиксация азота |  | Ни один эукариотический организм не способен к фиксации азота | | 10 баллов |
| 1 мин | **Работа с учебником**  С. 59 рис. 30  Рассмотреть ещё раз прокариотитческую клетку и дополните таблицу  **Вывод (устно)** |
| 1 мин | **Физминутка для глаз** |  |
| 8 мин | **Работа с микроскопом**  Правила работы с микроскопом  **Работа в парах** (каждой парте выданы препараты растительной и животной клетки).  Выданы микропрепараты нужно определить, какие клетки перед вами.  Дать им характеристику  Растительная или животная (ответ обоснуйте)  Есть ли среди них прокариотические клетки? (нет) выберите на рисунке те клетки препаратов которых не обнаружили. | 1 бал, если отвечал сам  5 баллов, если увидели клетки и указали на рисунке правильную клетку. |
| 3 мин | **Дополнительный материал**  **Размножение прокариот (работают с дополнительным материалом)**  Большинство бактерий размножаются путем деления клетки на 2 части (амитоз) посредством перетяжки или в результате образования делящейся перегородки. Цилиндрические формы делятся поперек, шаровидные - в любом направлении. Некоторые размножаются почкованием. Половой процесс отмечен лишь в немногих случаях (у кишечной палочки). Для бактерий характерен высокий темп размножения: деление происходит быстро (через 20-30 минут). При такой интенсивности потомство одной бактерии за 5 суток заполнило бы бассейны всех морей и океанов. Однако размножение их ограничено климатическими условиями, действием солнечного света, борьбой между видами, накопления продуктов обмена веществ и т. д. При неблагоприятных условиях палочковидные бактерии способны образовывать споры. Спорообразование не является размножением, т.к. из каждой клетки формируется одна спора и число особей при этом не возрастает. Спора развивается внутри клетки бактерии: до 60% воды переходит в связанное состояние, протопласт сжимается и покрывается очень плотной оболочкой. Оболочка бывшей клетки разрушается и спора освобождается. Она способна сохранять жизнеспособность в течении многих лет (устойчива против высушивания, высоких и низких температур, ядовитых веществ). Убийственным факто­ром для спор являются прямые солнечные лучи или искус­ственное облучение ультрафиолетовыми лучами. При наступлении благоприятных условий споры набухают, оболочки разрываются и молодые сформировавшиеся клетки выходят наружу. Таким образом, спора (у бактерий) - стадия переживания неблагоприятных условий. Споры многих бактерий способны выдерживать 10 минут при температуре 100 С. Высушивание переносит в течении 100 лет. И по некоторым данным сохранятся жизнеспособными в течении 1000 лет.  Вывод. Быстрое размножение, способность к спорообразованию обеспечили не только сохранение этих примитивных организмов с древнейших времен до наших дней (с архейской эры), но и их повсеместное распространение.  **Решают экологическую задачу на основании новых знаний**  ***В тексте подчеркните ответ***  Объясните такой факт: при проведении земляных работ на месте скотомогильника, заложенного 30 лет назад, несколько рабочих заболели сибирской язвой. | За правильный ответ  2 балла |
| 5 мин | В ОГЭ по данной теме имеются вопросы под №2  Я предлагаю выполнить тестовую работу  1***. В ка­че­стве запасающего ве­ще­ства гликоген ак­тив­но накапливается в клетках***  1) клуб­ня картофеля 3) пе­че­ни собаки  2) бак­те­рий туберкулёза 4) ли­стьев элодеи  ***2.Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?***  1) вакуоль 3) ядро  2) митохондрия 4) комплекс Гольджи  ***3. Чем отличается клетка, показанная на рисунке, от клеток растений и животных?***  1) наличием клеточной стенки  2) отсутствием рибосом  3) наличием цитоплазмы  4) отсутствием оформленного ядра  ***4. В чём проявляется сходство клеток грибов, растений и животных?***  1) в отсутствии лизосом  2) в наличии оформленного ядра  3) в наличии пластид  4) в отсутствии клеточной стенки  ***5. Кроме клеточного ядра хранить и передавать наследственную информацию могут***  1) аппарат Гольджи и вакуоли 3) рибосомы и центриоли  2) лизосомы и ЭПС 4) митохондрии и хлоропласты  ***II вариант***  ***1. Какую кле­точ­ную струк­ту­ру можно об­на­ру­жить и в клет­ках бактерий, и в клет­ках животных?***  1) лизосому 3) ядро  2) митохондрию 4) рибосому  ***https://bio-oge.sdamgia.ru/get_file?id=51352. Какой из пе­ре­чис­лен­ных ор­га­низ­мов не со­дер­жит в клет­ке органоида, изображённого на рисунке?***  1) мукор  2) папоротник  3) туберкулёзная палочка  4) спирогира  ***https://bio-oge.sdamgia.ru/get_file?id=4343. Какой из пе­ре­чис­лен­ных ор­га­но­и­дов есть и в мы­шеч­ных клет­ках прес­но­вод­ной планарии, и в клет­ках стеб­ля пшеницы?***  1) кле­точ­ная стен­ка 3) центриоль  2) ми­то­хон­дрия 4) цен­траль­ная вакуоль  4***. Как на­зы­ва­ют клетку, в со­став ко­то­рой вхо­дит изображённое кле­точ­ное образование?***  1) про­ка­ри­от­ная 3) автотрофная  https://bio-oge.sdamgia.ru/get_file?id=77642) эу­ка­ри­от­ная 4) гетеротрофная  ***5. Благодаря какому из свойств липиды составляют основу плазматической мембраны клетки?***  1) высокая химическая активность  2) нерастворимость в воде  3) способность к самоудвоению  4) способность выделять много энергии | Решают по вариантам и осуществляют взаимопроверку  5 баллов |
| **1 мин** | **Домашнее задание.**  Знания, которые вы получили на сегодняшнем уроке используйте при выполнении домашнего задания.  1.§2.7, с. 60 ? сайт Решу ОГЭ Гущин 2 задание, решить не менее 10 вопросов.  2. Подготовить эссе: « В какой профессии необходимо знать строение клетки и почему»  3. Решить биологическую задачу**.** Пользуясь знаниями о том, что бактерии в качестве продуктов жизнедеятельности способны выделять неорганические вещества предложите возможный способ применения бактерий в стоматологии. |  |
| **2 мин** | **Итог урока**  Подведем итог урока. Цели, которые ставили в начале урока, достигли?  (Выставление оценок с комментарием, а так же выставлю оценки за тестовые задания) | 26-30 баллов «5»  21-25 баллов «4»  15-20 баллов «3» |
| 1 мин | **Рефлекси**я  Ребята **по кругу**высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске: сегодня я узнал… было интересно… было трудно… меня удивило…  Что тебе понравилось на уроке больше всего?  Спасибо за урок. |  |