**Тема: Прокариотическая клетка, особенности строения и жизнедеятельности.**

**Цели:** образовательные изучить строение, процессы жизнедеятельности прокариотов, рассказать, установить взаимосвязь строения и функций, роль в природе и жизни человека.

Развивающие: продолжить знакомство с разнообразием клеток, сравнить особенности строения и жизнедеятельности эукариот и прокариот, формировать знания об использовании прокариот человеком.

Воспитательные: научить бережному отношению к здоровью.

**Оборудование**: схемы, микрофотографии, дополнительная литература, интернет

**План урока**:

1. Организационный момент. Положительный настрой на изучение темы – 1 минута.
2. Актуализация знаний. Проверить исходный уровень знаний по теме – 6 минут.
3. Работа в группах– 15 минут.
4. Физкультминутка – 1 минута.
5. Обобщение полученных знаний -12 минут
6. Закрепление изученного материала – 8 минут.
7. Домашнее задание – 1 минута.

Итоги – 1 минута.

**Ход урока:**

**Актуализация знаний.**

***Учитель.*** Их внешний вид настолько удачен, что не менялся в течение миллиардов лет. Их эволюция была исключительно внутренней. Этот феномен называется «синдромом Фольксвагена». Внешний вид Фольксвагена-жука был настолько удачным, что его сохраняли 40 лет.

**Ответы учащихся.**

**Учитель.** Определите **цели у**рока, используя слова: повторить, изучить, сформулировать. (в схеме: знаю - надо узнать)

Сформулируйте **тему** урока. Какое **значение имеет изучение** этой темы в жизни человека? Каким образом мы можем достигнуть цели урока?

* Где могут пригодиться знания о прокариотах? Людям, каких профессий необходимы знания об особенностях строения и жизнедеятельности?
* На какие группы подразделяются прокариоты?
* Как называется наука, изучающая бактерии?
* Как бактерии приспособились к жизни на суше? Какой фактор среды является для бактерий ограничивающим?

**Дети распределяются на группы, выбирают**  задания. Определяется необходимое для подготовки время**.**

**Задания для групп.** Инструкционные карточки распределяются с учётом когнитивного стиля обучения . Дети в группе распределяют задания, затем обсуждают изученный материал, проговаривая ответы на вопросы, рассматривая схемы, рисунки, электронные микрофотографии.

**1) Cистематики.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **выполнить действия** | **ответить на вопросы** | **у-устно, п-письменно** | **баллы** |
| Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии, фрагмент видеоурока на сайте: http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0 | Где встречаются прокариоты?  Каковы их среды обитания?  В какой среде обитания их количество максимально? Почему? | У | 3 |
| Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии, фрагмент видеоурока на сайте: http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0 | Какая наука изучает прокариотические клетки?  Кто является основоположником этой науки? | У | 3 |
| Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии, фрагмент видеоурока на сайте: http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0 | Какова история существования прокариотических клеток?  Насколько они древние? | У | 4 |
| *Изучить дополнительный материал. Записать систематику прокариот.на доске прослушать* фрагмент видеоурока на сайте: http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0 | Каковы проблемы систематики прокариот? | П | 4 |
| Сделайте вывод. |  | П | 4 |

**1) Cистематики.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ответить на вопросы** | **у-устно, п-письменно** | **выполнить действия** | **баллы** |
| Где встречаются прокариоты?  Каковы их среды обитания?  В какой среде обитания их количество максимально? Почему? | У | Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии, фрагмент видеоурока на сайте: http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0 | 3 |
| Какая наука изучает прокариотические клетки?  Кто является основоположником этой науки? | У | Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии, фрагмент видеоурока на сайте: http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0 | 3 |
| Какова история существования прокариотических клеток?  Насколько они древние? | У | Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии, фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | 4 |
| Каковы проблемы систематики прокариот? | П | *Изучить дополнительный материал. прослушать* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | 4 |
|  | П | Сделайте вывод. | 4 |

**2) Цитологи.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **выполнить действия** | **ответить на вопросы** | **у-устно, п-письменно** | **баллы** |
| Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии *прослушайте* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | Каково разнообразие форм клеток прокариот?  Каковы особенности оболочки прокариотической клетки и внутреннего строения? | У | 3 |
| *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  *Выполнить рисунок строения клетки прокариот, подписать органоиды* | Какова особенность передвижения бактерий, строение жгутика? | У | 3 |
| *Изучить* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  *Составить схему классификации прокариот по способу питания* | Перечислить группы прокариот по способу питания. Привести примеры.  Перечислить группы прокариот по способу дыхания. Привести примеры  Как размножаются прокариоты? Какие факторы снижают скорость размножения бактерий? | У | 4 |
| *.* *изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии | Как происходит спорообразование прокариотических клеток?  Какую роль играет образование спор в жизни прокариот и в природе? | П | 4 |
| Сделайте вывод. |  | П | 4 |

**2) Цитологи.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ответить на вопросы** | **у-устно, п-письменно** | **выполнить действия** | **баллы** |
| Каково разнообразие форм клеток прокариот?  Каковы особенности оболочки прокариотической клетки и внутреннего строения? | У | Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии *прослушайте* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | 3 |
| Какова особенность передвижения бактерий, строение жгутика? | У | *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  *Изучить рисунок строения клетки прокариот, подготовить рассказ у доски по таблице.* | 3 |
| Перечислить группы прокариот по способу питания. Привести примеры.  Перечислить группы прокариот по способу дыхания. Привести примеры  Как размножаются прокариоты? Какие факторы снижают скорость размножения бактерий? | У | *Изучить* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | 4 |
| Как происходит спорообразование прокариотических клеток?  Какую роль играет образование спор в жизни прокариот и в природе? | П | *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии | 4 |
|  | П | Сделайте вывод. | 4 |

**3) Практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **выполнить действия** | **ответить на вопросы** | **у-устно, п-письменно** | **баллы** |
| *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии | В чем заключается значение и эколо­гическая роль прокариот в биоценозах?  Почему бактерии были названы Луи Пастером «великими могильщиками природы»?  Какие продукты питания получает человек с помощью бактерий? | У | 3 |
| *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии | Что такое плазмида? Какая наука разрабатывает методы её использования? Каково значение их использования?  Что такое биотехнология? | У | 3 |
| Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии  *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | Каковы особенности жизнедеятельности клубеньковых бактерий, их роль в природе и жизни человека.  Каково значение симбиотических бактерий, обитающих в кишечнике человека, в желудке некоторых млекопитающих животных? | У | 4 |
| Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии  *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  Составьте схему, отражающую роль прокариот в природе и жизни человека | Какова отрицательная роль бактерий в природе и жизни человека?  Каково воздействие паразитических бактерий на организм человека? Привести примеры. | П | 4 |
| Сделайте вывод. |  | П | 4 |

**3) Практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ответить на вопросы** | **у-устно, п-письменно** | **выполнить действия** | **баллы** |
| В чем заключается значение и эколо­гическая роль прокариот в биоценозах?  Почему бактерии были названы Луи Пастером «великими могильщиками природы»?  Какие продукты питания получает человек с помощью бактерий? | У | *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии | 3 |
| Что такое плазмида? Какая наука разрабатывает методы её использования? Каково значение их использования?  Что такое биотехнология? | У | *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0>  Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии | 3 |
| Каковы особенности жизнедеятельности клубеньковых бактерий, их роль в природе и жизни человека.  Каково значение симбиотических бактерий, обитающих в кишечнике человека, в желудке некоторых млекопитающих животных? | У | Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии  *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | 4 |
| Какова отрицательная роль бактерий в природе и жизни человека?  Каково воздействие паразитических бактерий на организм человека? Привести примеры. | П | Изучите параграф учебника, дополнительный материал, рассмотрите схемы, рисунки, микрофотографии  *Изучите* фрагмент видеоурока на сайте: <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/shodstvo-i-razlichiya-prokarioticheskih-i-eukarioticheskih-kletok?seconds=0> | 4 |
|  | П | Сделайте вывод. | 4 |

**Обобщение изученного материала**. Из каждой группы учеников выступают представители, которые знакомят одноклассников с изученным материалом, выполненными заданиями, демонстрируя с помощью презентации рисунки и микрофотографии, задают проверочные вопросы. Выбранный ребятами спикер подсчитывает баллы, оформляет на доске таблицу результатов обсуждения.

**Закрепление**

| 1. *Общий тест – включение в систему знаний* |
| --- |
| 1. Простейшие, грибы, растения и животные 2. Диаметр в среднем составляет 0,5-10 мкм |
| 1. Большие размеры клеток 2. Простые жгутики, микротрубочек нет; не окружены плазматической мембраной |
| 1. В основном многоклеточные организмы 2. Простое деление пополам; веретено не образуется |
| 1. Появились 1,2 млрд. лет назад; |
| 1. Митоз, мейоз; веретено образуется 2. У некоторых есть способность фиксировать азот. |
| 1. ДНК линейная и локализована в ядре; есть хромосомы |
| 1. Рибосомы (крупные); расположены на ЭПС 2. Хлоропластов нет; происходит на мембранах |
| 1. Органоидов много; окружены мембранами 2. Рибосомы (мелкие); ЭПС нет 3. Все одноклеточные |
| 1. Клеточные стенки: целлюлоза, хитин или клеточной стенки нет 2. Бактерии 3. Появились 3,5 млрд. лет назад |
| 1. Сложные жгутики, с расположением микротрубочек типа «9 + 2»; окружены плазматической мембраной; 2. Кольцевая ДНК, хромосом нет |
| 1. Аэробное дыхание происходит в митохондриях |
| 1. Происходит в хлоропластах, содержащих мембраны, |
| 1. Органоидов мало; внутренние мембраны встречаются редко; |
| 1. Жесткие, содержат муреин |
| 1. Происходит в мезосомах; или на цитоплазматических мембранах |
| , |
| Распределить цифры в колонки таблицы соответственно признакам. По окончании выполнения: самопроверка. |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Признак | прокариотическая | эукариотическая | | Организмы | 17 | 1 | | Размеры клеток | 2 | 3 | | Клеточность | 15 | 5 | | Возникновение в эволюции | 18 | 7 | | Клеточное деление | 6 | 8 | | Генетический материал | 20 | 10 | | Синтез белков | 14 | 11 | | Органоиды | 23 | 13 | | Клеточные стенки | 24 | 16 | | Жгутики | 4 | 19 | | Дыхание | 25 | 21 | | Фотосинтез | 12 | 22 | | Фиксация азота | 9 |  | |
|  |

*2. Распределить признаки на группы:*

*А) общие,*

*Б) признаки прокариот*

*В) признаки эукариот*.

1. Хемотрофы
2. Произошли около 3.5 млрд. лет назад.
3. Мембрана
4. Изучением занимается целая отрасль биологии – микробиология.
5. Нуклеоид
6. Многоклеточные организмы.
7. Хитин.
8. Клетки фото синтезируют с использованием хлорофилла.
9. Аппарат Гольджи.
10. Жгутики для передвижения.

**Д.з.** *Учебник:* изучить параграф 5.1, ответить на вопросы. Найти информацию о достижениях биотехнологии и использовании прокариотических клеток. На основе знаний о каких признаках строения и жизнедеятельности основываются эти достижения?

**Итог урока**

**Самооценка деятельности**

**.** Что нового вы узнали сегодня на уроке?

- Какова была цель вашей деятельности?

Достигли ли вы своих целей?

На какие вопросы вы не получили ответов?

Я узнал…., я сумел…, я похвалил бы себя за….