**Водоросли – самые простые и древние растения Земли.**

*Цель урока: Научиться самостоятельно осваивать информацию, используя текст учебника и презентацию.*

1. **Составь 4 вопроса к уроку,** сочетая слова из первой и второй колонки:

|  |  |
| --- | --- |
| Почему? | водоросли |
| Что такое? | зеленый цвет |
| Где? | хроматофор |
| Зачем? | самые простые растения |
| Какие? | хламидомонада |

2**. Нарисуй строение** одноклеточной водоросли хламидомонады и подпиши на рисунке:

1– оболочку, 2 – цитоплазму, 3 - жгутики, 4 – светочувствительный глазок,

5 - хроматофор

Подумай, а какое значение для жизни хламидомонады имеют эти части клетки.

**3. Перепишите текст**, вставляя пропущенные слова:

Хламидомонада - ……клеточная водоросль ……………. формы. Снаружи покрыта прозрачной и плотной …………… . В цитоплазме располагается чашевидный ………… .. благодаря которому хламидомонада создает …………………. . От переднего конца клетки отходят ……….. жгутика, при помощи которых хламидомонада …………. . Движение происходит в сторону ………….. и определяет водоросль направление движения с помощью ……………… …………….. .

**4. Обсуди в паре ответ**:

А) Многие считают, что водорослями называются все водные растения. Так ли это?

Б) Ботаники, ученые изучающие растения, называют водоросли низшими организмами, значит, ли это что водоросли – это те растения, которые живут в низу?

**5. Составь схему,** показывающую разнообразие водорослей в природе, приведи к ней примеры.

Водоросли

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(бурые, красные, зеленые, одноклеточные, многоклеточные, порфира, ламинария, макроцистис, фукус, спирогира, вольвокс).

**6. Прочитай** текст№ 1, страницы № 71 – 72 учебника и ты узнаешь о значении водорослей в природе и для человека. С помощью текста отметь в тетради важную информацию по плану:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Я это знал | Я это не знал | Меня это удивило |

 **7. Домашнее задание:** задание № 10 на стр. 72

**Текст № 1.**

Бурые водоросли добывают по всему миру и даже специально выращивают на фермах. Их клетки покрыты снаружи особыми веществами – пектинами. Пектины могут связывать воду, превращая ее в кисель. Это их свойство используется для изготовления мороженого, соков, консервов, пластмасс, лаков, красок. Из бурых водорослей также получают спирт, который используется для изготовления взрывчатки. А в фукусе содержится важный химический элемент - титан, из него делают сверхпрочные сплавы, которые могут служить, например, протезами человеческих костей. Пектины используют для борьбы с лесными пожарами: добавляют их в воду. При этом образуется студенистая масса, которая очень медленно испаряется. Ею и обрабатывают горящие предметы.

Многие водоросли используются в пищу. Например, ламинария богата углеводами, витаминами и йодом. В 1 тонне водорослей содержится несколько килограммов чистого йода. Этот химический элемент очень важен для здоровья человека. Без него может возникнуть заболевание «кретинизм» (умственная отсталость), поэтому необходимо, чтобы в пище обязательно содержался йод. Зная, какую пользу может принести ламинария (ее еще называют морская капуста), император Китая в 8 веке издал указ, обязывающий всех жителей его страны употреблять ее в пищу. Человек так же широко применяет и красные водоросли - порфиру. В Азии из нее готовят салаты, супы, приправы. Из порфиры получают важнейшее вещество агар – агар, без него не возможна кондитерская промышленность: конфеты, мороженое, варенье, мармелад, пастила

А зеленую хлореллу используют для очистки бытовых стоков воды, восстановления воздуха в замкнутых пространствах, например, на космических кораблях и подводных лодках. А еще в свежей хлорелле столько же витамина С, сколько в лимоне. По содержанию белка урожай одноклеточной водорос­ли хлореллы с 1 га равен урожаю картофеля с 10 га. Урожай хлореллы не дает отходов: нет корней, стеблей, листьев, все ее тело — питательный продукт. Первым растением, совершившим космический

полет, была тоже хлорелла.
 Водоросли входят в состав планктона, что означает, “скиталец”, и представляет скопление в толще воды множества микроскопических, одноклеточных водорослей. Они служат пищей для морских обитателей. Например, синий кит  (самое большое современное животное, его длина достигает 33 [метров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80), а вес может значительно превышать 150 [тонн](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0)) большой любитель планктона.

**Текст № 1.**

Бурые водоросли добывают по всему миру и даже специально выращивают на фермах. Их клетки покрыты снаружи особыми веществами – пектинами. Пектины могут связывать воду, превращая ее в кисель. Это их свойство используется для изготовления мороженого, соков, консервов, пластмасс, лаков, красок. Из бурых водорослей также получают спирт, который используется для изготовления взрывчатки. А в фукусе содержится важный химический элемент - титан, из него делают сверхпрочные сплавы, которые могут служить, например, протезами человеческих костей. Пектины используют для борьбы с лесными пожарами: добавляют их в воду. При этом образуется студенистая масса, которая очень медленно испаряется. Ею и обрабатывают горящие предметы.

Многие водоросли используются в пищу. Например, ламинария богата углеводами, витаминами и йодом. В 1 тонне водорослей содержится несколько килограммов чистого йода. Этот химический элемент очень важен для здоровья человека. Без него может возникнуть заболевание «кретинизм» (умственная отсталость), поэтому необходимо, чтобы в пище обязательно содержался йод. Зная, какую пользу может принести ламинария (ее еще называют морская капуста), император Китая в 8 веке издал указ, обязывающий всех жителей его страны употреблять ее в пищу. Человек так же широко применяет и красные водоросли - порфиру. В Азии из нее готовят салаты, супы, приправы. Из порфиры получают важнейшее вещество агар – агар, без него не возможна кондитерская промышленность: конфеты, мороженое, варенье, мармелад, пастила

А зеленую хлореллу используют для очистки бытовых стоков воды, восстановления воздуха в замкнутых пространствах, например, на космических кораблях и подводных лодках. А еще в свежей хлорелле столько же витамина С, сколько в лимоне. По содержанию белка урожай одноклеточной водорос­ли хлореллы с 1 га равен урожаю картофеля с 10 га. Урожай хлореллы не дает отходов: нет корней, стеблей, листьев, все ее тело — питательный продукт. Первым растением, совершившим космический

полет, была тоже хлорелла.
 Водоросли входят в состав планктона, что означает, “скиталец”, и представляет скопление в толще воды множества микроскопических, одноклеточных водорослей. Они служат пищей для морских обитателей. Например, синий кит  (самое большое современное животное, его длина достигает 33 [метров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80), а вес может значительно превышать 150 [тонн](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0)) большой любитель планктона.