

Козельщинський навчально-виховний комплекс

Урок біології  
**Тема: «Різноманітність  
водоростей»**  
7 клас

Підготувала:  
вчитель біології  
Козельщинського НВК  
Гордієнко О.В.

Козельщина, 2012

## **Тема: Різноманітність водоростей. Бурі, Червоні та Діатомові водорості**

**Мета:** формувати знання про особливості життєдіяльності водоростей; ознайомити з різноманітністю водоростей у Світовому океані: червоні, бурі, золотисті, діатомові...; дати їх порівняльну характеристику. Розвивати вміння порівнювати, розуміти взаємозв'язок причинно-наслідкових зв'язків у біології; вміння логічно мислити та робити відповідні висновки, формувати вміння і навички роботи з додатковою літературою та створення комп'ютерних технологій, зокрема презентацій, вміння працювати в проектних технологіях; Виховувати бережливе ставлення до оточуючого середовища; виховувати допитливість, спостережливість, увагу та екологічно грамотного громадянина, а також приділити увагу вихованню культури спілкування між однолітками.

**Обладнання:** презентації створені учнями по даній темі, таблиці, роздатковий матеріал, використання мультимедійної дошки, мікрофон.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань ( проектна технологія)

**Місце уроку в навчальній темі:** Поточний.

**Методи і методичні прийоми:**

### **1. Інформаційно-рецептивний:**

а) словесний: розповідь-пояснення, опис, бесіда, повідомлення учнів, робота з підручником.

б) наочний: ілюстрація, демонстрація, ТЗН.

Прийоми навчання: виклад інформації, пояснення, активізація уваги та мислення, одержання з тексту та ілюстрацій нових знань, робота з роздатковим матеріалом.

### **2. Репродуктивний.**

Прийоми навчання: подання матеріалу в готовому вигляді, конкретизація і закріплення вже набутих знань.

### **3. Проблемно - пошуковий:** постановка проблемного питання.

Прийоми навчання: постановка взаємопов'язаних проблемних запитань, активізація уваги та мислення.

### **4 Візуальний:** складання схем.

### **5 Сугестивний:** застосування різних видів мистецтва – музика, рольова гра

### **6 Релаксопедичний:** психологічне розвантаження.

**Міжпредметні зв'язки:** географія, хімія, кулінарія, медицина

**Матеріали та обладнання:** мультимедійна дошка, презентації створені учнями та вчителем по даній темі, таблиці, роздатковий матеріал( план проекту, картки із самостійними завданнями, газета «Альгологія»), мікрофон, халат для лікаря.

**Основні поняття та терміни:** альгологія, багрянки, ламінарія, навікула, пінулярія, фукус, макроцистіс, сарган, порфіра, кароліна, сфенела.

**Додаткова інформація:** вчитель розробляє проект: Складання посібника «Подорож у світ Водоростей» (додаток Б) попередньо інформувачи учнів про час виконання тих чи інших завдань, та підготовка з метою корекції до даного уроку.

## Хід уроку

### I Організаційний момент.

(учні розташовуються в класі по групах: Група №1 дослідники Бурих водоростей, Група №2 дослідники Діатомових водоростей, група №3 дослідники Червоних водоростей, група №4 Юні знавці водоростей; допоміжна картка (додаток Б), та індивідуальні картки із завданням (додаток В)

#### 1. Вправа - розминка «Слово за хвилину»

Учні називають усі слова та терміни, що стосуються теми «Водорості», протягом однієї хвилини.

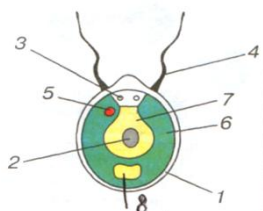
### II Актуалізація опорних знань

#### 1. Вікторина « Так і ні, тому що»

- + Водорості живуть тільки у воді
- + Водорості живуть тільки в солоній воді
- + Серед водоростей є одноклітинні й багатоклітинні
- + Хламідомонада належить до зелених водоростей
- + Серед зелених водоростей немає нитчастих
- + Улотрикс і спірогира ростуть тільки в тропічних морях
- + Водорості розмножуються тільки вегетативним способом
- + У хламідомонади є тільки два джгутики
- + Піренеїд розташований поза клітиною хламідомонади

#### 2. Робота з картками

#### I. Вправа «Розпізнай» Робота над будовою хламідомонади.



№	Органела	Функції
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

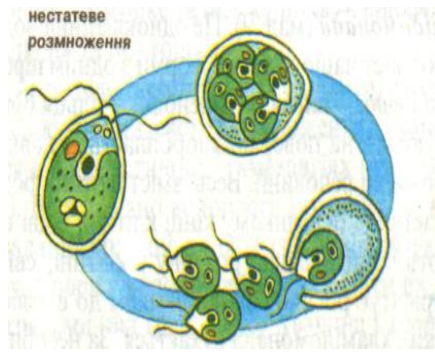
Перед вами хламідомонада, позначте під номерами назви будови її тіла. (учні виконують на картках, один учень на класній дошці. Хламідомонада на презентаційній дошці із цифрами біля органів)

#### II Вправа «Німий диктант»

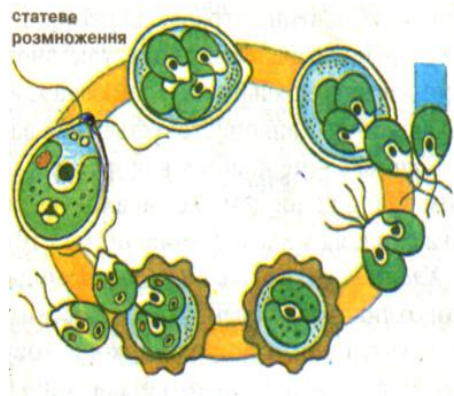
Перед вами на демонстраційній дошці схема розмноження хламідомонади.

За яких умов проходить таке розмноження? Що зображено під кожною цифрою

Групи № 1 та 3 запишіть послідовність розмноження хламідомонади не статевим способом



Група 2 та 4 статевим способом.



Біля дошки працюють представники даних груп

### **3. Фронтальна бесіда**

- Назвіть представників відділу зелені водорості? ( одноклітинні – хлорела, хламідомонада; колоніальні – вольвокс; багатоклітинні – спірогира. Улотрикс. Ульва, кладофора, хара)
- Водорості – це найнижчі рослини. Чому? ( тіло талом, відсутні тканини та органи рослин)
- Їх налічується 40 тисяч. Всі вони поділені на відділи. За якими ознаками? ( за забарвленням, у хроматофорі талома водорості знаходяться різні за кольором пігменти від зеленого – хлорофіл, червоного і навіть чорного пігментів)

### **III Мотивація навчальної діяльності**

- Як ви вважаєте, чи буває кольоровий сніг?  
( відповіді учнів)

Виявляється буває. На високогір'ях і рівнинах усіх континентів, у морях Арктики й Антарктиди можна побачити червоний, зелений, жовтий, коричневий, синій і навіть чорний сніг.

Розгадав це цікаве явище на початку 19 ст знаменитий шведський вчений Карл Агард.

Він установив, що причина забарвлення – мікроскопічні водорості, які дуже розмножилися.

Хімічний аналіз чистого і забарвленого снігу показав відсутність заліза в чистому снігу й значну його кількість у забарвленому.

Мабуть, залізо потрібне цим організмам для підсилення окисно-відновних процесів.

#### **IV Оголошення теми, мети та завдань уроку**

Водорості найдавніші рослинні організми. Що становлять найбільшу групу серед Нижчих рослин. Їх життєдіяльність здебільшого відбувається у водному середовищі або дуже тісно пов'язана з ним – тобто на суші де присутня волога Починаючи вивчати найнижчі рослини ми розробили з вами проект «Складання електронного посібника «Подорож у світ водоростей» з метою пошукової роботи та ознайомлення з представниками різних відділів. Кожна група отримала завдання і підготували їх на сьогоднішній урок.

#### **V.Сприйняття та засвоєння нового матеріалу.**

##### 1. Різноманітність водоростей

##### **Презентація групи №1 - Дослідники Бурих водоростей.**

###### Запитання до інших груп:

- Чому називають цей відділ Бурими водоростями?
- Яких представників ви запам'ятали?
- Де живуть ці водорості?

##### **Презентація групи №2 – Дослідники Діатомових водоростей**

###### Запитання до інших груп:

- Чому називають цей відділ Діатомові водорості ?
- Яких представників ви запам'ятали?
- Де живуть ці водорості?

##### **Презентація групи №3 – дослідники Червоних водоростей**

###### Запитання до інших груп:

- Чому називають цей відділ Червоними водоростями?
- Яких представників ви запам'ятали?
- Де живуть ці водорості?

##### **Презентація групи №4 – Юні знавці водоростей**

- Наша група працювала над пошуковим завданням. Ми відшукували цікаві факти та повідомлення про світ водоростей. ( в цей час учням та гостям уроку роздати газети)
- І їх було чимало. Тому ми вирішили випустити газету під назвою «Цікава альгологія» в якій ви зможете дізнатися багато цікавого. Ось наприклад. Ст.. 1. «Водорості втричі пожив ніші за біфштекс» ( учень зачитує повідомлення)
- А на ст.. 2 ви зможете дізнатися про тварин винахідників «Як кіт допоміг відкрити вільний іод» ( учень зачитує інформацію)
- А окрім того на 3 та 4 сторінці ви зможете перевірити свої знання про світ водоростей. 9 учні показують сторінки під рубрикою «Перевір себе)
- А про цілющі властивості морської капусти ви дізнаєтеся із рольової гри «Поради лікаря»

##### **Рольова гра. «Поради лікаря»**

До лікаря на прийом приходить пацієнт.

- Доброго дня лікарю!
- Доброго дня! Що вас привело до мене?

- Лікарю! Останнім часом я все більше відчуваю стомлюваність, погану працездатність, сонливість, відсутність апетиту. На уроках я не уважна, а коли намагаюсь щось запам'ятати – це мені не вдається. Я стала відчувати болі в серці, задуху. Що зі мною?

- Для того, щоб дізнатися що з вами, вам потрібно обов'язково обстежитись. Але на перший погляд ваша хвороба викликана нестачею вітамінів.

- Але я проводжу профілактику в зв'язку з епідемією грипу. Вживаю вітаміни, – зокрема вітамін С – п'ю чай з калини та лимоном, їм квашену капусту...

- До речі про капусту!... Вашому організму замало лише вітаміну С. Я б радила вам споживати морську капусту, яка багата на йод, фосфор і не тільки. Дуже корисна страва

- Лікарю! Але мені не подобається смак ламінарії - морської капусти. Як бути в цьому разі?

- До речі, ті, хто не переносить смаку морської капусти, рятуються сушеною. Можна додавати 1 ч. л. у готові страви. Смак не відчуватиметься, а йод і фосфор засвояться організмом. Проте слід пам'ятати: для того, щоб відчути, наскільки морська капуста корисна, необхідно вживати її регулярно, але не більше 2 ч. л. у день (!) при щоденному прийомі.

#### **4 Мозковий штурм**

- Яке значення водоростей?

(Учні дають відповіді. Вчитель підведе підсумок та доповнює відповідь учнів за допомогою схеми, що на демонстраційній дошці)

Водорості збагатили земну атмосферу киснем, що дало початок умов життя на суходолі. У сучасній біосфері водорості залишаються одним із основних джерел утворення кисню і є початковою ланкою живлення в усіх водних екосистемах. Людина навчилася використовувати водорості для свої потреб ( демонстрації на дошці)

#### **VI. Закріплення вивченого матеріалу**

Осмислення об'єктивних зв'язків і взаємозалежностей у вивченому матеріалі.

##### **1. Вправа «Чи знаєш ти водорості?»**

Демонстрація водоростей на дошці ( слайди) Учні розносять назви по таблиці у відділи.

**Завдання №4** Розмісти водорості по відділам

Зелені водорості	Бурі водорості	Червоні водорості	Діатомові водорості

## 1. Заповнення таблиці «Порівняльна характеристика водоростей»

Спільні ознаки	Відмінні ознаки
	Бурі водорості
	Червоні водорості
	Діатомові водорості

### VII. Підсумок уроку

Інтерактивна вправа «Мікрофон»

- На уроці ми вивчили....
- Мені найбільше запам'яталось...
- Ці знання мені знадобляться...
- Я б хотів в майбутньому...

### VIII. Домашнє завдання

П. 26, відповідати на питання та заповнити вправи в газеті «Цікава альгологія» яку підготувала група №4

#### Література:

1. Біда О. А., Дерій С.І, Ілюха Л. М. «Довідник для абітурієнтів та школярів загальноосвітніх навчальних закладів. – К., «Літера», 2008 р.
2. Морозюк С. С., Протопопова В. В. «Альбом з ботаніки» – К., 1987 р.
3. Матяш Н. Ю., Костильов О.В., Вихренко А. С. Вихренко Т. О. «Завдання для підсумкової атестації з біології за курс основної школи» К. : «Генеза», 2004 р.
4. Горбунова Н. П. Альгологія: учеб. пособие для вузов по спец. «Ботаника». — М. : Высш. шк., 1996 р.
5. Стеблянка М. І., Гончаров К. Д., Закорко Н. Г. «Анатомія і морфологія рослин: навчальний посібник для студентів природничих факультетів» — К.: Вища школа, 1995 р.
6. Журнали «Біологія» за 2008-2009 рік – ВГ «Основа».
7. Морозюк С.С. Біологія, 6 клас. – К. : Генеза, 1996 р.

Додаток А.

Допоміжна картка з теми «Найнижчі рослини – водорості»

№1

Особливості будови	Процеси життєдіяльності	Зв'язки з довкіллям
<p><b>Тіло</b> – талом або слань.  <b>Тканин</b> немає  <b>Розміри</b> від мікроскопічних до десятків метрів  <b>Одноклітинні, колоніальні, багатоклітинні</b>  <b>Є хроматофор</b>, в якому містяться <b>пігменти</b> різного забарвлення.</p>	<p><b>Живлення</b> (автотрофне – завдяки фотосинтезу)  <b>Дихають</b> киснем розчиненим у воді  <b>Розмножуються</b> статево, не статево та вегетативно</p>	<p>Переважно водянні рослини  Ростуть також на суходолі  Джерело кисню на планеті  Початкова ланка у водній екосистемі  Беруть участь в утворенні корисних копалин  Цінна харчова та</p>

Представники та значення різних відділів  
№2

Відділи	Представники	Значення
Зелені водорості	<b>Хламідомонада</b> <b>Хлорела</b> <b>Улотрикс</b> <b>Вольвокс</b> <b>Ульва</b> <b>Спірогира</b>	Продуценти кисню. Деякі види використовують в їжу. Здатні спричиняти «цвітіння води». Ростуть переважно у прісній воді, зустрічаються в солоній (морській) воді та на суші.
Бурі водорості	<b>Ламінарія (морська капуста)</b> <b>макроцистис,</b> <b>фукус,</b> <b>цистозейра,</b> <b>диктіота,</b> <b>саргасум</b>	Продуцент кисню. Вживаються в їжу, використовуються на корм худобі, для одержання кормового борошна, в медичній промисловості. Ростають переважно в морській воді. Зустрічаються в прісній воді та на суші.
Діатомові водорості	<b>Навікула</b> <b>Пінулярія</b> <b>цимбела</b>	Продуценти кисню. Найважливіші продуценти органічної речовини ( близько 25 відсотків світової продукції). Масові скупчення стулок діатомових водоростей утворюють гірську породу – діатоміт, що використовується в промисловості. Здатні дол. «цвітіння води»
Червоні водорості	<b>Філофора</b> <b>Батрохосперум</b> <b>Церамія</b> <b>Порфіра</b> <b>Делесерія</b> <b>Тераріум</b> <b>Калітамніон</b> <b>Немаліон</b> <b>Кароліна</b>	Продуценти кисню. Вживаються в їжу, використовуються в медичній, мікробіологічній промисловості. Ростають переважно в солоній воді та прісній.



Додаток Б.

### **Проект**

## **Складання посібника «Подорож у світ Водоростей»**

### **Цілі проекту:**

1. Надати учням можливість проявити ініціативу і самостійність.
2. Стимулювати використання різноманітних методів вивчення теми: інтерв'ю, вивчення додаткової літератури, пошук інформації в бібліотеці та Інтернеті.
3. Розширити знання учнів про види водоростей та їх значення в природі та житті.
4. Розвивати інтерес до рослинного світу та культури екологічного виховання.
5. Закріпити навички оформлення результатів своєї роботи та складання повідомлень за її результатами.
6. Забезпечувати посилення міжпредметних зв'язків, з метою опанування мультимедійних можливостей та створення різного типу презентацій.
7. Розширити можливості ілюстрованого супроводу уроку та дидактичну базу кабінету «Біології»
8. Виховувати культуру взаємовідносин між однокласниками

### **Учасники проекту:**

1. Учні 7 класів, вчителі біології та інформатики

**Методи роботи:** робота з підручником та додатковою літературою; пошук інформації в мережі Інтернет.

**Організаційна робота :** Робота за групами.

**Результат:** оформлення та надання звітів, рефератів про роботу, презентації заданих тем.

### **Етапи реалізації: січень**

#### ***I Організаційний етап***

**5 січня** – розробка теми, мети та завдань проекту вчителем біології та учнями.

#### **Завдання:**

1. Завдання для груп:

1 група – підготувати повідомлення про Бурі водорості

2 група – підготувати повідомлення про Червоні водорості

3 група – підготувати повідомлення про Діатомові водорості

4 група – підготувати цікаві повідомлення, загадки, кросворди та інші завдання по даній темі.

**11 січня** – Повідомлення учнів про мету та завдання проекту. Розподіл учнів за групами. Завдання для груп. Рекомендації щодо використання додаткової літератури та Інтернет-ресурсів.

#### ***II Підготовчий етап***

**15 січня** – Тема уроку біології: «Різноманітність рослин. Загальна характеристика водоростей»

**18 січня** – тема уроку біології «Середовище життя водоростей. Розмноження водоростей.»

**20 січня** – Позаурочна робота з учнями: консультація, рекомендації та допомога учням у створенні презентацій, повідомлень тощо.

**22 січня** – тема уроку біології «Пристосувальні риси будови та функції водоростей»

### **III Етап реалізації проекту**

**27 січня** – Тема уроку біології «Різноманітність водоростей. Бурі, Червоні та Діатомітові водорості». Учнівські презентації та повідомлення щодо даної теми

### **IV Обговорення проекту.**

Додаток В.

#### **Різноманітність водоростей.**

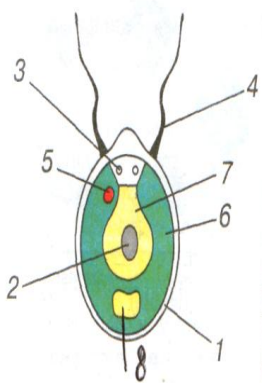
Індивідуальна картка

учня 7-А класу

**Завдання №1** Вікторина « Так і ні, тому що» - біля запитання став знак «+» якщо так, а якщо ні то знак «-»

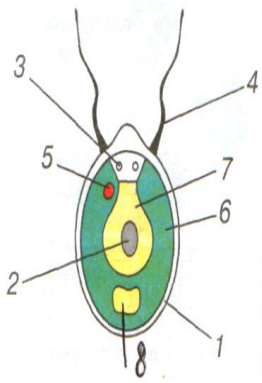
- + Водорості живуть тільки у воді
- + Водорості живуть тільки в солоній воді
- + Серед водоростей є одноклітинні й багатоклітинні
- + Хламідомонада належить до зелених водоростей
- + Серед зелених водоростей немає нитчастих
- + Улотрикс і спірогира ростуть тільки в тропічних морях
- + Водорості розмножуються тільки вегетативним способом
- + У хламідомонади є тільки два джгутики
- + Піренеїд розташований поза клітиною хламідомонади

#### **Завдання №2**

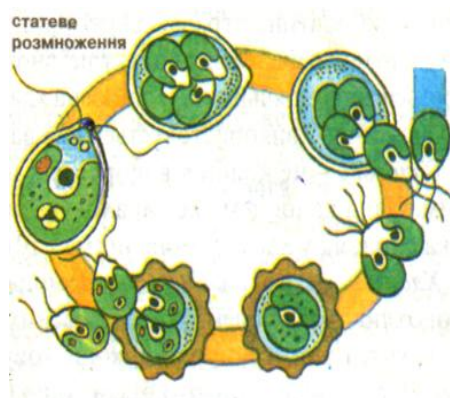


№	Органела	Функції
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

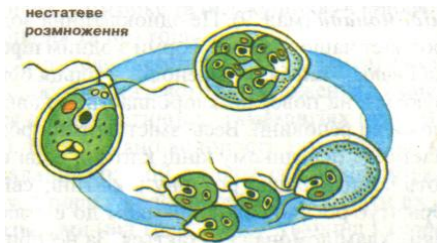
Підпишіть під цифрами будову хламідомонади



### Завдання №3



Підпишіть тип розмноження. Запишіть, що зображено на зворотній частині картки



Завдання для 1 та 3 групи

Завдання для 2 та 4 групи

### Завдання №4 Розмісти водорості по відділам

Зелені водорості	Бурі водорості	Червоні водорості	Діатомові водорості

**Завдання №5** Заповнення таблиці «Порівняльна характеристика водоростей»

<b>Спільні ознаки</b>	<b>Відмінні ознаки</b>
	Бурі водорості
	Червоні водорості
	Діатомові водорості