**В.Г. ГОЛЯТО,  
учитель биологии МОУ СОШ № 697,  
г. Москва**

**Класс Двудольные**

***Технологические карты по ботанике  
(учебная программа Н.И. Сонина)***

Технологические карты разработаны для самостоятельной работы учащихся по единой схеме:

– главные признаки (генеративные);  
– дополнительные признаки;  
– количество видов;  
– представители.

Материал спланирован так, что легко запоминается, вмещает обширную информацию о строении цветка, плода, о хозяйственном значении растений, их роли в природе и многообразии форм.

Учащимся нравится работать с картами: 5 семейств класса Двудольные они усваивают за два занятия; 3-минутные проверочные работы демон-стрируют 90% качественных знаний.

Работу с картой предваряет урок определения растений по гербарным экземплярам. Наличие компьютерной техники у учащихся расширяет возможность использования технологических карт, помогает отчитаться по теме пропустившим занятия.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общие признаки растений семейства Бобовые, или Мотыльковые**  **1. Главные признаки**  1) Строение цветка:  **Ч(5) Л(5) Т10 П1** (клевер)  **Ч(5) Л1+2+(2) Т(9)+1П1** (горох)  http://bio.1september.ru/2008/14/35.gif  1 – парус; 2, 3 – весла; 4, 5 – лодочка.  2) Строение плода.  Плод – боб.  http://bio.1september.ru/2008/14/9.jpg  **2. Дополнительные признаки**  На корнях всех бобовых растений поселяются клубеньковые бактерии, образуя клубеньки. Усваивая азот воздуха, они обогащают им почву, а бобовые дают бактериям пристанище на своих корнях.  Взаимовыгодное сожительство двух организмов называется «симбиоз».  **3. Количество видов: 12 000**  **4. Представители:**  – деревья: робиния (белая акация); – кустарники: карагана (желтая акация); – лианы: глициния; – травы: горох, фасоль, бобы, арахис, соя, клевер. | **Общие признаки растений семейства Сложноцветные**  **1. Главные признаки**  1) Соцветие корзинка. 2) Плод семянка (одуванчик) 3) Цветки четырех типов: **Ч Л(5)Т(5)П1**.   |  |  | | --- | --- | | Язычковый цветок  ***Язычковый цветок*** | Трубчатый цветок  ***Трубчатый цветок*** | | Ложноязычковый цветок  ***Ложноязычковый цветок*** | Воронковидный цветок  ***Воронковидный цветок*** |   **2. Дополнительные признаки**  – только травы (на территории России).  **3. Количество видов: 25 000**  **4. Представители:**  – пищевые: подсолнечник, цикорий; – декоративные: астра, георгин, маргаритка, нивяник; – лекарственные: одуванчик лекарственный, мать-и-мачеха, календула, череда, тысячелистник. |
| **Общие признаки растений семейства Розоцветные**  **1. Главные признаки**  1) Строение цветка:  **Ч5 Л5 Тhttp://bio.1september.ru/2008/14/36.gif Пhttp://bio.1september.ru/2008/14/36.gif** (шиповник) **Ч5 Л5 Тhttp://bio.1september.ru/2008/14/36.gif П1** (слива, вишня)  2) Строение плода:  – плод яблоко (груша, айва); – плод костянка (слива, персик); – плод орешек (шиповник); – ложный плод (земляника); – сборный плод (малина).  **2. Дополнительные признаки**  Жизненные формы:  – деревья (абрикос, ирга, яблоня); – кустарники (малина, ежевика); – травы (калган, гравилат, земляника).  **3. Количество видов: 3000**  **4. Представители:**черемуха, рябина, роза, гравилат. | **Общие признаки растений семейства Пасленовые**  **1. Главные признаки**  1) Строение цветка:  **Ч(5) Л(5) Т5 П1** (картофель) **Ч(5) Л(5) Т(5) П1** (томаты)  2) Строение плода. Плод – ягода или коробочка.   |  |  | | --- | --- | | Ягода паслена черного, томатов, картофеля  ***Ягода паслена черного, томатов, картофеля*** | Коробочка белены  ***Коробочка белены*** |   **2. Дополнительные признаки**  Все зеленые части растения ядовиты.  **3. Количество видов: 2300**  **4. Представители:**  – пищевые: картофель, томат, перец, баклажан. – декоративные: душистый табак, физалис, петуния; – ядовитые: белена, дурман; – лекарственные: красавка. |
| **Общие признаки растений семейства Крестоцветные**  **1. Главные признаки**  1) Строение цветка:  **Ч4 Л4 Т4+2 П1**  http://bio.1september.ru/2008/14/14.jpg  2) Строение плода.  Плод – стручок или стручочек.  **2. Дополнительные признаки**  – соцветие кисть; – все – медоносы.  **3. Количество видов: 3000**  **4. Представители:**  – пищевые: капуста, репа, редис, хрен; – декоративные: левкой, алиссум; – сорные: пастушья сумка, икотник серо-зеленый, гулявник лекарственный. |  |

Источник информации: http://bio.1september.ru/view\_article.php?ID=200801411