**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.gif1 – 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.jpg2) 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