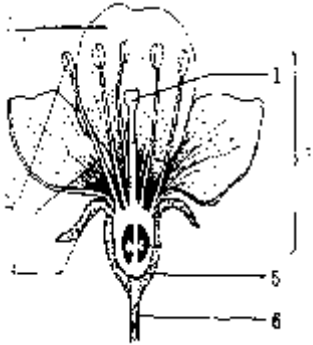


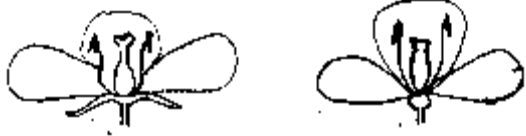
**Развитие исследовательских навыков у учащихся на уроке
биология**

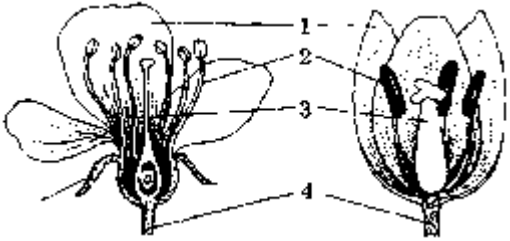
Модульный урок. Тема: «Цветок. Соцветия» (4ч.)


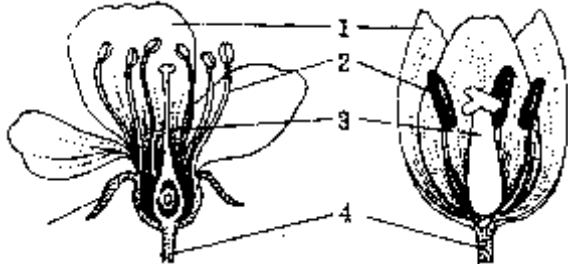

*Чернова Екатерина Николаевна
МБОУ гимназия № 1 г. Челябинска
mega.katya21@mail.ru*

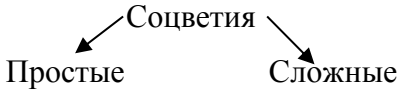

Методические рекомендации	Содержание учебно-экспериментального комплекса (УЭ)	Развитие исследовательских навыков у учащихся на этапе урока
УЭ - 0	<p>Интегрирующая цель:</p> <p>Сформировать у учащихся знания о цветке, как органе семенного размножения покрытосеменных растений.</p> <p>Познакомить учащихся с наиболее распространенными соцветиями и показать их биологическое значение.</p>	<p>Учащимся выдается материал для установления сходства в строении цветков различных растений (иллюстрации, картинки), на основе которых они приходят к выводу о родстве покрытосеменных растений.</p>
УЭ - 1 Повторение материала по теме «Видоизмененные побеги». Из предложенных суждений выберите правильные	<p>Цель: закрепить знания о видоизмененных побегах</p> <p>Клубни картофеля не являются видоизмененными побегами</p> <p>Корневище есть у крапивы, ириса, ландыша.</p> <p>У луковицы не развивается главный корень.</p> <p>Гладиолус имеет клубнелуковицу.</p> <p>У корневища пырея нет пазушных почек.</p> <p>На донце луковицы, в пазухе чешуй, есть почки.</p>	<p>Учащиеся исследуют материал учебной литературы и отвечают на вопрос: что является видоизмененными побегами у картофеля, крапивы, ириса, ландыша, луковицы, гладиолуса и т.д. Работу необходимо проводить в парах.</p>

	<p>Колючки дикой яблони запасают питательные вещества.</p> <p>Видоизменениями побега являются корнеплоды.</p> <p>Сухие чешуи защищают луковицу.</p> <p>Столонами называют придаточные корни.</p> <p>Клубни встречаются у хохлатки и топинамбура.</p> <p>Тюльпан и нарцисс развивают луковицы.</p>	
<p>УЭ - 2</p> <p>Прочтите цели и текст учебника.</p> <p>Выпишите в тетрадь понятия по строению цветка.</p> <p>Обратите внимание на особенности строения цветка яблони</p>	<p>Цель: изучить внешнее строение цветка и его функции.</p> <p>Цветок - видоизмененный укороченный побег, служащий для семенного размножения.</p> <p>Тычинка и пестик главные органы цветка</p>	<p>Учащиеся самостоятельно находят определения: цветок, а учитель дает определения чашечке, венчику, тычинке, пестику. Целесообразно использовать Интернет, т.к. там определений больше, часто встречаются и противоречивые</p>
<p>Уровень А.</p> <p>Внимательно рассмотрите рисунки и определите детали 1 – 1.1 Сверьте свои ответы с эталоном учителя. Шкала оценок: нет ошибок - 5 баллов, 1-2 ошибки - 4 балла, 3-4 ошибки - 3 балла, больше 4 ошибок - 0 баллов.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис.1. Строение цветка яблони.</p> <p>Понятия: цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик, тычинка, тычиночная нить, пыльник, пестик, завязь, столбик, рыльце.</p>	<p>Предложить ученикам самостоятельно расставить названия составных частей соцветия яблока. Работу необходимо проводить в парах и поощрять работу с учебником. Т.о. закрепляются исследовательские навыки при поиске информации.</p>

<p>Ответы на вопросы запишите в тетрадь.</p>	<p>Околоцветник: а) двойной; б) простой</p> <p>Какие цветки имеют двойной околоцветник?</p> <p>Какие цветки имеют простой околоцветник?</p> <p>Какие цветки не имеют околоцветника?</p>  <p>Рис 2. Цветки с двойным и простым околоцветником.</p>	
	<p>Цветки: а) правильные; б) неправильные</p> <p>Правильные цветки - листочки околоцветника (простого и двойного) располагаются так, что через него можно провести несколько плоскостей симметрии.</p> <p>Неправильные цветки - цветки, через которые можно провести одну плоскость симметрии.</p> <p>Тычинки имеют: тычиночную нить, пыльник, внутри которого созревает пыльца.(показать)</p> <p>Пестик имеет: рыльце, столбик, завязь, внутри которой находятся семязачатки, из которых после цветения развиваются семена.(показать)</p> <p>Цветки: а) обоеполые; б) раздельнополые</p> <p>Обоеполые цветки имеют как тычинки, так и пестик (♀♂).</p> <p>Пестичные цветки (♀)женские имеют</p>	

	<p>только пестики. Тычиночные цветки (♂) мужские имеют только тычинки.</p> <p>Раздельнополые цветки имеют только пестики или тычинки (♀; ♂).</p> <p>Формула цветка. Научить ее составлять</p> <p>Цветок яблони: *Ч(5)Л5Т∞П(5)</p> <p>Тычиночный цветок огурца: ♂*Ч(5)Л(5)Т(5)П(0)</p> <p>Пестичный цветок огурца: ♀*Ч(5)Л(5)Т(0)П(3)</p> <p>Растения: а) однодомные; б) двудомные</p> <p>Однодомные растения - пестичные и тычиночные цветки развиваются на одном растении.</p> <p>Двудомные растения - тычиночные цветки расположены на одних растениях, а пестичные - на других.</p>	
<p>Уровень В.</p> <p>Сделайте рисунок.</p> <p>Сверьте свои ответы с эталоном учителя.</p> <p>Шкала оценок: нет ошибок - 5 баллов, 1 ошибка - 4 балла, 2 ошибки - 3 балла, больше 2 ошибок - 0 баллов.</p>	<p>Рис3. Строение цветка вишни и тюльпана.</p>  <p>Найти различие</p>	<p>Зарисуйте а) пестик; б) тычинку</p> <p>Обозначьте:</p> <p>Пестик - рыльце, столбик, завязь</p> <p>Тычинка - тычиночная нить, пыльник.</p> <p>По рисунку сравните цветки вишни и тюльпана</p> <p>В чем сходство строения этих цветков?</p> <p>В чем различия этих цветков?</p>
<p>Уровень С.</p> <p>Выполните письменно задание</p>	<p>Рассмотрите схемы строения цветков на рис.4</p>	<p>Определите, какие из них имеют цветки</p> <p>а) правильные б)</p>

<p>Сверьте свои ответы с эталоном учителя.</p> <p>Шкала оценок: нет ошибок - 5 баллов, 1 ошибка - 4 балла, 2 ошибки - 3 балла, больше 2 ошибок - 0 баллов.</p>	 <p>Рис.4 Схемы строения цветков: 1 - тюльпана, 2 - редиса, 3 - картофеля, 4 - одуванчика.</p>	<p>неправильные</p> <p>Определите, какие из них имеют</p> <p>а) простой околоцветник; б) двойной околоцветник</p> <p>У каких цветков венчик</p> <p>а) свободнолепестный; б) сростнолепестный</p>
<p>Уровень В.</p> <p>Сделайте рисунок.</p> <p>Сверьте свои ответы с эталоном учителя.</p> <p>Шкала оценок: нет ошибок - 5 баллов, 1 ошибка - 4 балла, 2 ошибки - 3 балла, больше 2 ошибок - 0 баллов.</p>	 <p>Рис3. Строение цветка вишни и тюльпана.</p>	<p>Зарисуйте а) пестик; б) тычинку</p> <p>Обозначьте:</p> <p>Пестик - рыльце, столбик, завязь</p> <p>Тычинка - тычиночная нить, пыльник.</p> <p>По рисунку сравните цветки вишни и тюльпана</p> <p>В чем сходство строения этих цветков?</p> <p>В чем различия этих цветков?</p>
<p>Уровень С.</p> <p>Выполните письменно задание</p> <p>Сверьте свои ответы с эталоном учителя.</p> <p>Шкала оценок: нет ошибок - 5 баллов, 1 ошибка - 4 балла, 2 ошибки - 3 балла, больше 2 ошибок - 0</p>	 <p>Рис.4 Схемы строения цветков: 1 - тюльпана, 2 - редиса, 3 - картофеля, 4 - одуванчика.</p>	<p>Рассмотрите схемы строения цветков на рис.4</p> <p>Определите, какие из них имеют цветки</p> <p>а) правильные б) неправильные</p> <p>Определите, какие из них имеют</p> <p>а) простой</p>

баллов.		околоцветник; б) двойной околоцветник У каких цветков венчик а) свободнолепестный; б) сростнолепестный				
<p>Уровень А.</p> <p>Прочтите цели и текст учебника</p> <p>Определите простые соцветия.</p> <p>Запишите ответ шифром, например 5-д. а) кисть; б) щиток; в) головка; г) початок</p>	<p>Цель: 1. Формировать понятие о соцветиях.</p> <p>2. Показать биологическую роль соцветий.</p> <p>Соцветия - группа цветков, расположенных близко один к другому в определенном порядке.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Функции: в соцветиях собраны мелкие цветки, что делает их хорошо заметными для насекомых - опылителей.</p> <p>Простые соцветия: а) кисть; б) щиток; в) головка; г) початок</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Рис.5 Растения: 1 - ландыш, 2 - груша, 3 - белокрыльник, 4 - клевер</p>	<p>Смоделировать соцветия из кубиков Лего</p>  <p>И привести примеры растений на каждое соцветие</p>				
<p>УЭ - 3</p> <p>Уровень В.</p> <p>Сверьте свои ответы с эталоном учителя.</p> <p>Шкала оценок: нет ошибок - 5 баллов, 1-2 ошибки - 4 балла, 3-4 ошибки - 3 балла, больше 4 ошибок - 0</p>	<p>Рассмотрите растения на рис.6, определите у них типы соцветий.</p>	<p>Учащимся необходимо заполнить таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="1169 1659 1520 1899"> <thead> <tr> <th>Название растения</th> <th>соцветие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Название растения	соцветие		
Название растения	соцветие					




<p>баллов.</p>	 <p>Рис.6. Растения: 1 - любка, 2 - морковь, 3 - сирень, 4 - пшеница, 5 - нивяник</p>					
<p>Уровень С. Выполните предложенные задания.</p>	<p>Рассмотрите рисунки 7 и 8. Как называются изображенные соцветия? Рассмотрите схемы строения соцветий (рис.8): какой схеме соответствует то или иное соцветие, изображенное на рис.9, назовите их.</p> <p>Рис.7 Соцветия: 1 - кукурузы, 2 - первоцвета, 3 - вишни, 4 - василька, 5 - ландыша, 6 - подорожника, 7 - ольхи, 8 - клевера.</p>  <p>Рис.8 Схемы простых соцветий.</p>  <p>Рис. 9. Соцветия: 1 - пшеницы, 2 - овса, 3 - петрушки, 4 - пижмы</p>	<p>Учащимся необходимо заполнить таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="1173 840 1524 1008"> <thead> <tr> <th>Название растения</th> <th>соцветие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Название растения	соцветие		
Название растения	соцветие					



Рис. 10 Схемы сложных соцветий

<p>УЭ - 4</p> <p>Подведение итогов.</p> <p>Подсчитайте сумму баллов за модель</p> <p>Подсчитайте суму баллов за модуль.</p> <p>Определите уровень, на котором изучен материал.</p>	<p>Цель: оценить свою работу на уроке, узнать уровень, на котором изучен материал.</p> <p>Если ты получил оценку «5», материал изучен на уровне С. Молодец! От домашнего задания ты освобождаешься.</p> <p>Если ты получил оценку «4», материал изучен на уровне В. Дома повтори материал по конспекту. Если хочешь подняться на уровень С, смотри критерии на оценку «5».</p> <p>Если получил оценку «3», дома изучи материал по учебнику. Чтобы подняться на более высокий уровень, смотри критерии на оценку «4».</p>
--	--

Критерии оценок.

На оценку «3»:

- Строение цветка
- Строение тычинки и пестика
- Строение простых и сложных соцветий.

На оценку «4»:

- Все на оценку «3»
- Связать строение цветка с выполняемыми функциями
- Обосновать, почему цветок является органом семенного размножения покрытосеменных растений.

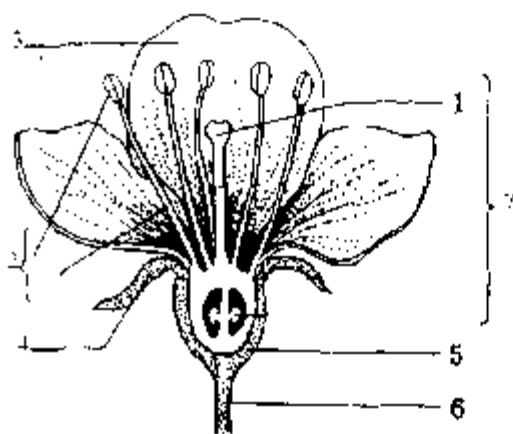
На оценку «5»:

- Все на оценку «3» и «4»
- Примеры строения разных типов цветков у наиболее часто встречаемых культурных и дикорастущих видов покрытосеменных растений
- Примеры строения простых и сложных соцветий у наиболее часто встречаемых культурных и дикорастущих видов покрытосеменных растений

Итоговый контроль по теме «Цветок. Соцветия»

I уровень.

1. На рисунке подпишите названия частей цветка.



- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —

2. Распределите растения по типам соцветий. Ответ оформите в виде таблицы, в которую впишите соответствующие цифры.

Соцветия	Название Растения
Простой зонтик	
Сложный зонтик	
Простой колос	
Сложный колос	
Початок	
Кисть	
Корзинка	
Метелка	
Сережка	

береза

подсолнечник

вишня

рожь

ива

ромашка

ландыш

смородина

овес

черемуха

одуванчик

яблоня

подорожник

II уровень.

3. Из предложенной информации по каждому вопросу выберите те буквенные обозначения, после которых даны правильные ответы.

1. Околоцветник называют двойным, если в нем:

- a) лепестки располагаются в два ряда;
- b) лепестки и чашелистики располагаются по двум кругам;
- c) имеется чашечка и венчик;
- d) чашечка зеленая, а венчик белый.

2. Лепестки - это:

- a) наружные листочки околоцветника;
- b) внутренние листочки околоцветника;
- c) наружные и внутренние листочки околоцветника.

3. Пестик в цветках растений:

a) всегда имеет завязь, рыльце и столбик;

b) может не иметь столбика;

c) может не иметь рыльца.

4. Тычинки и пестики бывают:

a) в каждом цветке;

b) не в каждом цветке: имеются только пестичные и только тычиночные цветки;

c) не в каждом цветке: имеются цветки без тычинок и пестиков.

5. Соцветие, в котором сидячие цветки располагаются на общей удлинённой оси, называют:

a) сережкой;

b) простым колосом;

c) метелкой.

6. Цветки, собранные в соцветие «корзинка», обычно:

a) мелкие, сидячие. Их чашечка видоизменена в пучок волосков или отсутствует;

b) мелкие, с очень короткими цветоножками. Их чашечка состоит из мелких чашелистиков;

c) мелкие, сидячие, без околоцветника.

Шуровень.

1. Все цветковые растения зацветают в определённую пору своей жизни. В каком возрасте зацветают однолетние растения? А двулетние?

2. Околоцветник у цветков вишни состоит из внутренних листочков - лепестков, составляющих венчик, и наружных чашелистиков, образующих чашечку. Как называется такой околоцветник? Какого цвета листики и чашелистики у вишни? Чем образован околоцветник тюльпана?

3. У немногих растений цветки располагаются поодиночке. У большинства они собраны в группы - соцветия. Приведите примеры растений

с одиночными цветками и растения, имеющие соцветия.

4. У ивы весной распускаются соцветия - сережки. На одних растениях они желтого цвета и более заметны, на других - серо-зеленые и заметны меньше. С чем связаны эти различия?

Модульный урок «Приспособления цветков к опылению»

Исследовательский урок с применением дедуктивного исследования

Когнитивные цели:

➤ Предполагается, что к концу урока ученики будут знать приспособления, которые возникли у цветков ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений;

➤ Планируется, что к концу урока ученики будут владеть такими умениями как распознавать цветки ветро- и насекомоопыляемых растений;

Цели личностного развития учащихся (воспитательные и развивающие):

➤ Способствовать развитию умения выдвижения гипотез и аргументированию своего предположения;

➤ Создавать условия для развития способностей ученика работать в группе;

➤ Организовать на уроке ситуацию, требующую от ученика рефлексии по поводу самоопределения на работу в паре;

➤ Содействовать развитию у обучаемых исследовательских умений и навыков

Оборудование: изображения цветков ветро – и насекомоопыляемых растений.

Планируемые результаты:

<i>личностные</i>	<i>метапредметные</i>	<i>предметные</i>
умение проводить самооценку своей деятельности в группе	умение планировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей; умение провести сравнение, анализ, простейшую классификацию	знать: признаки ветроопыления, насекомоопыления цветков уметь: распознавать по внешним признакам способ опыления цветков

Ход урока (все присутствующие на занятии делятся на группы)

1. Мотивация

На доске два рисунка. На одном рисунке цветок василька, на другом рисунке цветок злакового растения. Для создания проблемной ситуации и формирования проблемы ребятам предлагается ответить на вопрос: «Что общего у этих цветков этих растений?»

Василек → злак → Они относятся к цветковым растениям?

(?) Какие изменения произошли в цветке?

Учащиеся высказывают свои предположения, которые записываются на доске. Записываются все предположения, самые невероятные.

• Подгипотезы

1. *Изменился цвет лепестков*
2. *Изменилась форма тычинок*
3. *Размер цветков*
4. *Появились соцветия*
5. *И т.д.*

Этап мотивации завершается ознакомлением с общей идеей, которая выступает как гипотеза, которую необходимо доказать или опровергнуть.

- **Гипотеза:** *причиной изменения внешнего облика цветка являются изменения в строении органов цветка.*
- **Цель:** *выяснить, какие изменения произошли в строении цветка.*

2. Этап исследования

Начинается работа в группах. Каждая группа получает индивидуальное задание и материалы для исследования: рисунки цветов (см. Приложение № 4), схему строения обобщенного цветка (см. Приложение № 3).

Каждая группа должна исследовать один из органов цветка и определить наличие изменений. На работу дается 10 минут.

- 1 **группа:** *изменения в строении чашелистиков*
- 2 **группа:** *изменения в строении лепестков*
- 3 **группа:** *изменения в строении тычинок*
- 4 **группа:** *изменения в строении пестиков*

3. этап обмена информацией

Каждая группа представляет результат своего исследования. На доске прикреплено обобщенное строение цветка. Необходимо прикрепить лист к соответствующей части цветка. При этом группа комментирует результаты своей поисковой работы.

Размеры цветков: крупные или собраны в соцветия; мелкие и собраны в соцветия

Чашелистики: не изменились

Лепестки: яркие; невзрачные

Пестики: со скромным рыльцем; с мохнатым рыльцем

Тычинки: на длинных нитях с большими пыльниками; на коротких нитях

4. Этап организации информации

Все изменения в строении цветка произошли по двум причинам – приспособления к опылению. Группам предлагается подумать, по какой причине произошли те изменения, которые были обнаружены.

Необходимо свою карточку переместить в одну из групп.

Опыление насекомыми	Опыление ветром
Лепестки яркие	Лепестки невзрачные
Пестики со скромным рыльцем	Пестик с мохнатым рыльцем
Тычинки на коротких нитях	Тычинки на длинных нитях
Крупные или мелкие собраны в соцветия	Мелкие и собраны в соцветия
Есть нектар	Нет нектара
Есть запах	Нет запаха

5. Этап связывания информации

Таким образом, выделены две причины изменения в строении цветка. Группам предлагается сформулировать общий вывод. Все группы получают задание из рабочего листа, затем зачитывают результаты, а другие группы дополняют или исправляют их (см. Приложение № 5).

6. Этап подведения итогов и рефлексия

Возвращаемся к «малым гипотезам», которые были выдвинуты на этапе мотивации. Учащиеся оценивают эти гипотезы с позиций полученных знаний о способах опыления.

После оценивания малых гипотез, обращаемся к основной гипотезе и определяем, было ли верным наше предположение. Высказываются все группы.

- **Гипотеза:** причиной изменения внешнего облика цветка являются изменения в строении органов цветка.

Таким образом, цель нашего исследования достигнута. Осталось только сказать, что все изменения происходили в связи с приспособлениями к опылению.

7.Этап применения.

На завершающем этапе урока проводится диагностический тест. Тест сжатый, общий для всех (см. Приложение № 4). Время выполнения 5-7 минут.

8. Этап заключительный

Определение домашнего задания, проведение самооценки своей деятельности на уроке, оценка вклада каждого ученика в работу группы руководителем группы, оценка тестового задания, задания с Рабочего листа. Общая оценка ученику выставляет учитель, используя все виды оценок.

После завершения работы молодых учителей проводится анализ проведенного мероприятия по следующим показателям:

1. Определение эффективности применения метода дедуктивного исследования на данном уроке
2. Выделение этапов дедуктивного исследования на проведенном уроке

Определе **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение № 1.

Обязанности членов группы. Правила работы в группе:

Обязанности в группе:

	обязанности	Содержание	ФИО
	Командир группы	<i>Отвечает за работу группы в целом</i>	
	Секретарь	<i>Записывает высказанные идеи и мысли</i>	
	Докладчик	<i>Выступает перед классом с готовым решением группы</i>	

	Хронолог	<i>Контролирует время, отведенное на работу</i>	
	Техник	<i>Вывешивание и закрепление материалов на доске</i>	

Правила работы в группе:

1. Высказаться должен каждый;
2. Когда говорит один – другие слушают;
3. Не перебивайте товарища;
4. Говорите кратко;
5. Говорите только по теме;
6. Будьте доброжелательными к товарищам;
7. Если оказался не прав, извинись, признай свою ошибку;
8. Цените время;
9. Умейте спокойно договориться и прийти к одному решению;
10. Обсуждение проводите корректно, не мешая работе других групп.

Приложение № 2

Этапы дедуктивного исследования

Этапы	Функциональные особенности
1. Мотивация	Ознакомление с общей идеей, которая выступает как гипотеза, которую необходимо доказать или опровергнуть. Усиление общей гипотезы через выдвижение каких-то альтернативных или уточняющих гипотез. Эти «малые» гипотезы необходимо записать на доске.
2. Этап исследования	Поиск и отбор фактов, которые доказывают или опровергают гипотезу.
3. Этап обмена информацией	Изложение результатов исследования, через свободный обмен мнениями и представления найденных данных каждой группой учащихся.
4. Этап организации информации	Систематизация полученных данных (группировка или классификация).
5. Этап связывания информации	Формулируется заключение, принимая во внимание все имеющиеся данные, оцененные и систематизированные на предыдущем этапе. Обоснование идеи.
6. Этап подведения итогов и рефлексия	Возвращение к «малым» гипотезам, которые были выдвинуты на этапе мотивации. Оценивание этих гипотез может привести к постановке новых вопросов, что потребует дополнительного исследования. Рефлексия: достигнута ли поставленная задача исследования, каким образом она достигнута, что нуждается в уточнении, что осталось невыясненным (проблемные зоны).
7. Этап	Перенос, т.е. использование найденного принципа,

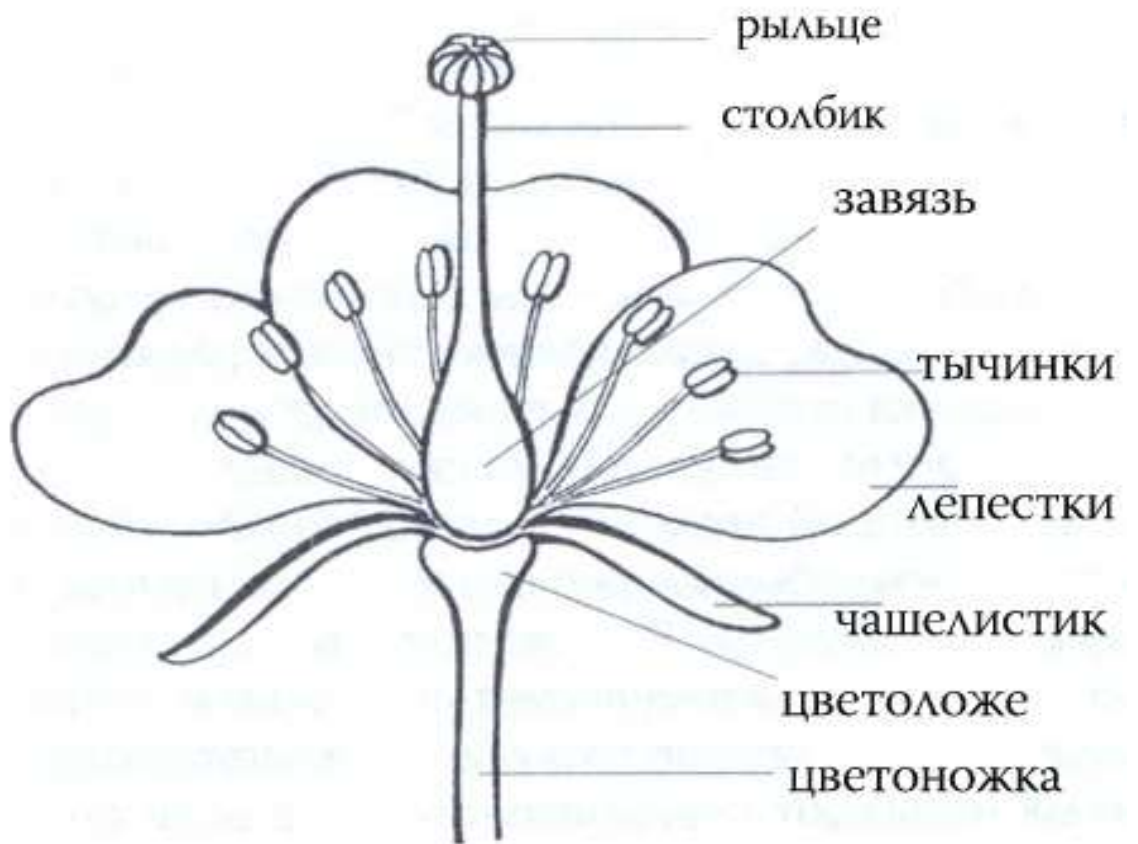
применения	идеи в другие условия.
-------------------	------------------------

Этапы индуктивного исследования

Этапы	Функциональные особенности
1. Мотивация	У учащегося должен возникнуть вопрос и должна быть сформулирована проблема, которая вызовет психологическую необходимость поиска ее решения Необходимо создать проблемную ситуацию
2. Этап исследования	Поиск решения проблемы
3. Этап обмена информацией	Изложение результатов исследования, через свободный обмен мнениями и представления найденных данных каждой группой учащихся
4. Этап организации информации	Систематизация полученных данных (группировка или классификация) Обеспечить условия для связывания разнородных данных и открытия нового принципа, идеи, обобщения.
5. Этап связывания информации	Открытие и формулирование нового знания: принципа, идеи, обобщения
6. Этап подведения итогов и рефлексия	Оценивание того, в какой мере достигнуто решение проблемы, обсуждение перспектив дальнейшей работы по проблеме. Рефлексия: достигнута ли поставленная задача исследования, каким образом она достигнута, что нуждается в уточнении, что осталось невыясненным (проблемные зоны).
7. Этап применения	Использование открытого принципа, нового знания, решения, идеи в новых условиях, обеспечивающие подлинное понимание нового знания.

Приложение № 3

Обобщенное строение цветка



Приложение № 4

ФОТО ЦВЕТОВ





Приложение № 5

Рабочий лист

Признаки опыляемых растений	Насекомоопыляемые растения	Ветроопыляемые растения
Крупные одиночные цветки	+	
Мелкие цветки, собранные в пышные соцветия	+	
Нектар, аромат. Крупная, липкая, шероховатая пыльца	+	
Невзрачные цветки, собранные в мелкие соцветия		+
Мелкая, легкая, сухая пыльца		+
Перистые рыльца		+
Пыльники на длинных тычиночных нитях		+

Приложение № 6

Тест

1. Тип опыления, который обеспечивают насекомые:

- а) самоопыление;
- б) перекрестное опыление.

2. Цветки какого цвета заметнее всего для ос и шмелей?

- а) красного;
- б) зеленого;
- в) синего.

3. Что характерно для цветов, опыляемых насекомыми ночью?

- а) яркий цветной венчик;
- б) нектар и пыльца;
- в) сильный запах;
- г) светлая окраска венчика.

4. Какие растения опыляется ветром?

- а) береза;
- б) дуб;
- в) орешник;
- г) рожь;
- д) роза.

Ключи:

1	2	3	4
б	б, в	б, в, г	а, б, в, г