

## Занятие 15.

**Тема: Систематический обзор семейств отдела Покрытосеменные. Класс Двудольные. (Подклассы Ламииды, Кариофиллиды, Гамамелидиды, Астериды)**

**Цель занятия:** Познакомиться с представителями семейств изучаемых подклассов. На основании морфологического описания вегетативных и генеративных органов растений научиться проводить определение систематического положения видов. Знать систематические признаки семейств.

### Вопросы исходного уровня.

1. Общая характеристика подкласса Ламииды.
2. Общая характеристика семейства Бурачниковые, формулы и диаграммы цветков.
3. Общая характеристика семейства Пасленовые, формулы и диаграммы цветков.
4. Общая характеристика семейства Яснотковые, формулы и диаграммы цветков.
5. Общая характеристика семейства Норичниковые, формулы и диаграммы цветков.
6. Общая характеристика семейства Гвоздичные.
7. Общая характеристика семейства Гречичные.
8. Общая характеристика семейства Буковые.
9. Общая характеристика семейства Березовые.
10. Общая характеристика семейства Астровые, формулы и диаграммы цветков.
11. Общая характеристика подсемейства Латуковые.
12. Общая характеристика подсемейства Астровые.

### Указания к выполнению работы

**Материал:** набор гербарного и фиксированного материала растений семейств Бурачниковые, Губоцветные, Пасленовые, Норичниковые, Астровые.

**Таблицы:** Паслен черный, Окопник лекарственный, Коровяк скипетровидный, Льнянка обыкновенная, Цветки губоцветных, Душица обыкновенная, Белена черная, Вероника дубравная, Тимьян ползучий, Цветки Астровых, Одуванчик лекарственный, Подсолнечник однолетний, Гвоздика пышная, Горец почечуйный, Дуб черешчатый, Ольха черная.

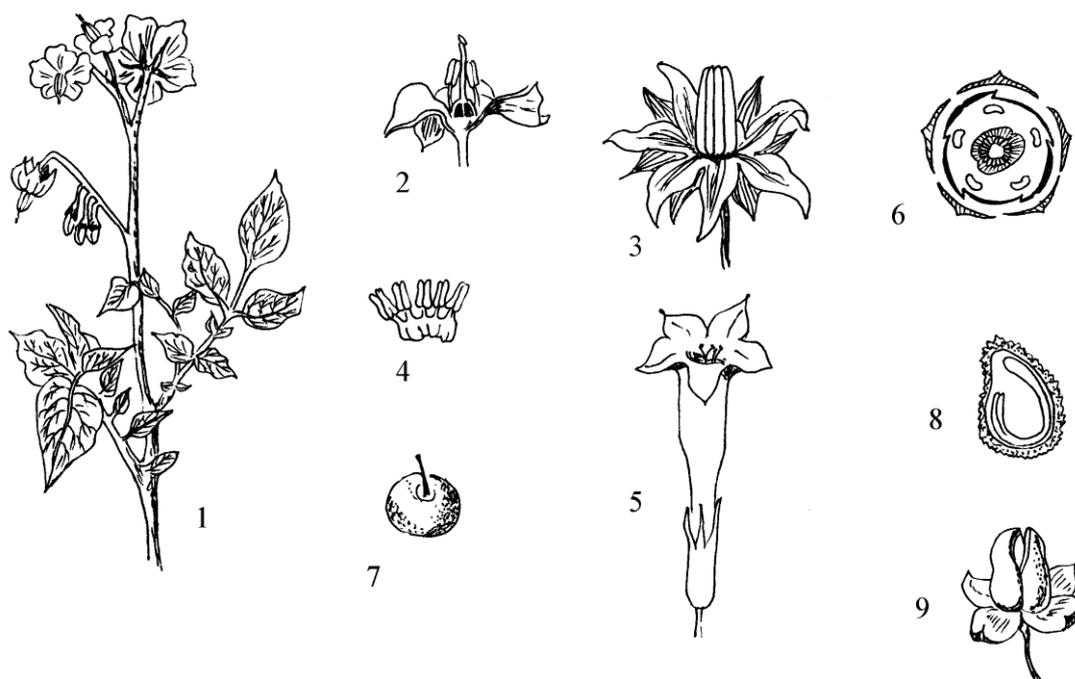
### Методика выполнения работы

**Задание 1.** Изучение основных представителей семейства Пасленовые.

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейства Пасленовые. Изучить строение цветков представителей семейства Пасленовые. Изучить типы плодов у Пасленовых.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения семейства Пасленовые. Составить формулу и диаграмму данного цветка (рис. 1).

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу (Приложение 1).



**Рис. 1. Представители семейства Пасленовые.**

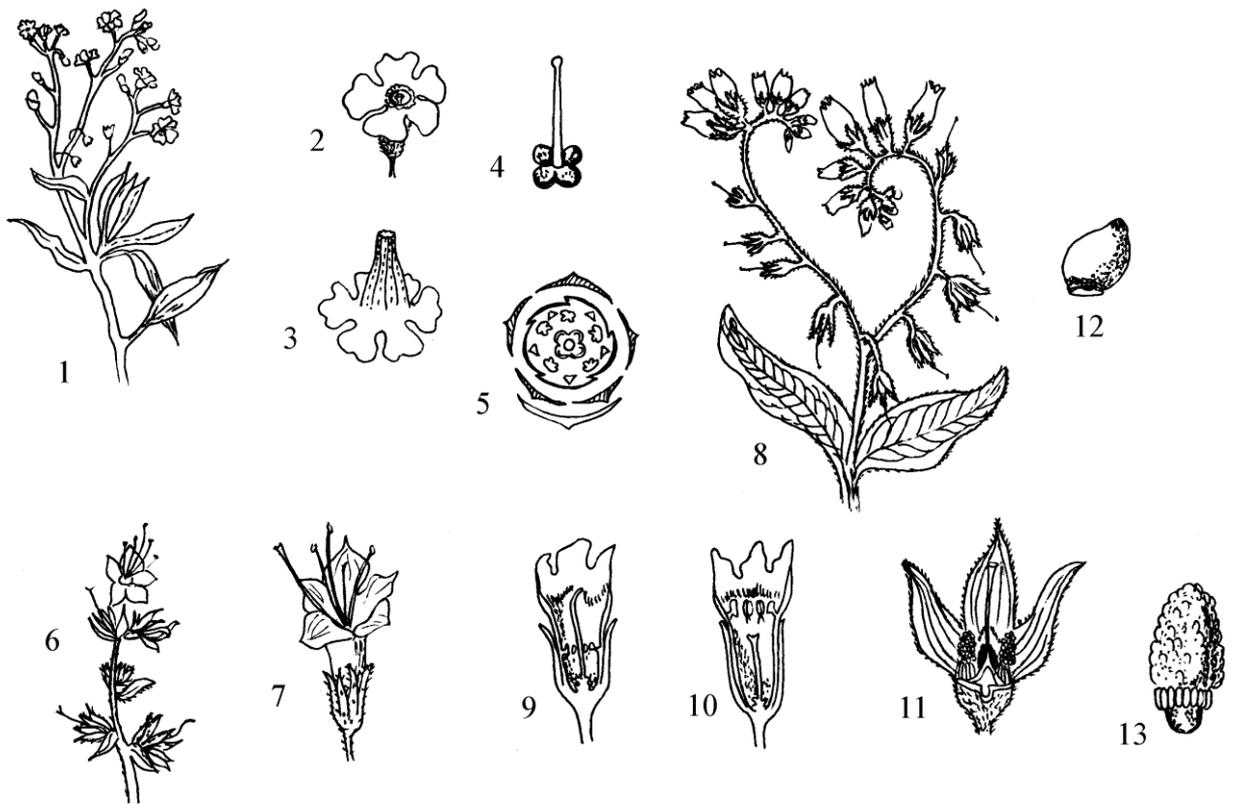
1 – 4, 7 – Картофель 1 – общий вид растения, 2 – 3 – цветок, 4 – андроцей, 7 – ягода; 5–6, 8, 9 Табак 5 – цветок, 6 – диаграмма цветка, 8 – семя, 9 – коробочка.

**Задание 2. Изучение основных представителей семейства Бурачниковые.**

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейства Бурачниковые. Изучить строение цветков представителей семейства Бурачниковые. Изучить типы плодов у Бурачниковых.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения семейства Бурачниковые. Составить формулу и диаграмму данного цветка. Зарисовать другие типы цветков растений семейства Бурачниковые (рис. 2).

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу (Приложение 1).



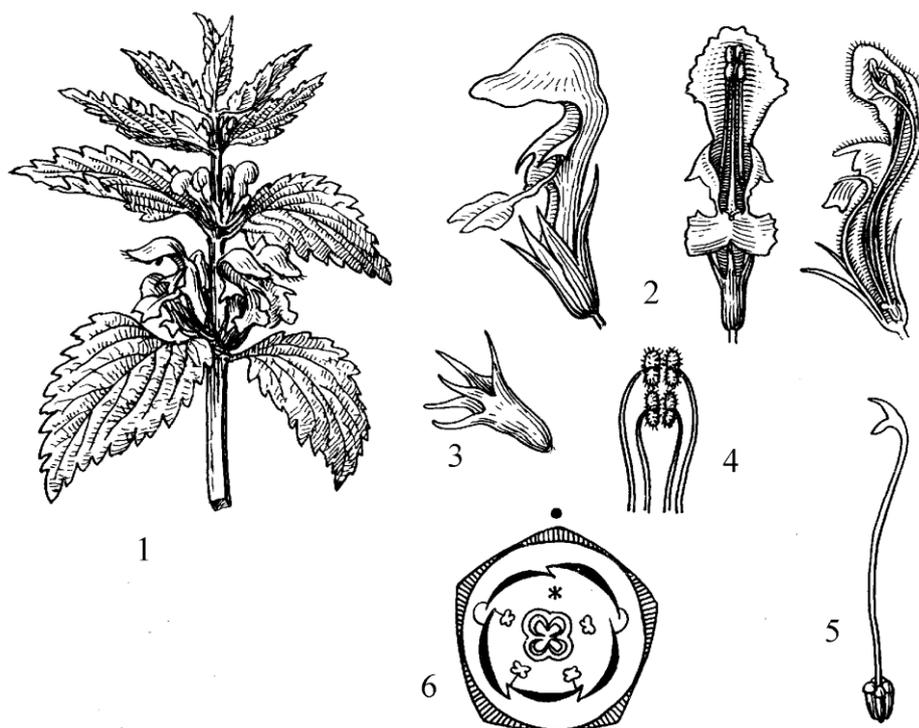
**Рис. 2. Представители семейства Бурачниковые.**

1–5 – Незабудка малая. 1 – общий вид растения, 2 – цветок, 3 – венчик, 4 – гинецей, 5 – диаграмма цветка. 6–7 – Синяк обыкновенный. 6 – общий вид, 7 – цветок, 8–13 – Окопник лекарственный, 8 – общий вид, 9 – 10 – цветок в разрезе, 11 – гинецей, 13 – эрема.

**Задание 3. Изучение основных представителей семейства Яснотковые.**

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейства Яснотковые. Изучить строение цветков представителей семейства Яснотковые. Изучить типы плодов у Яснотковых.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения семейства Яснотковых. Составить формулу и диаграмму данного цветка (рис. 3). Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу (Приложение 1).



**Рис. 3. Яснотка белая.**

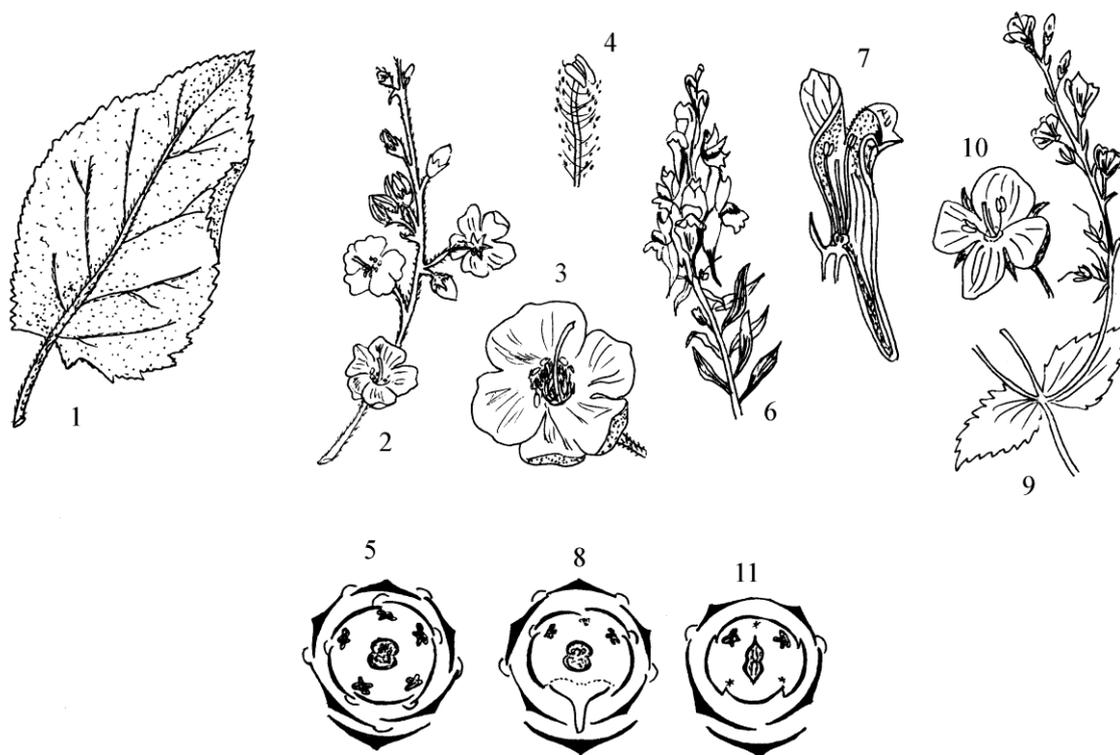
1 – общий вид, 2 – цветок (вид сбоку, вид прямо и в разрезе), 3 – чашечка, 4 – андроцей, 5 – гинецей, 6 – диаграмма.

#### **Задание 4. Изучение основных представителей семейства Норичниковые.**

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейства Норичниковые. Изучить строение цветков различных представителей семейства Норичниковые. Обратит внимание на большое разнообразие в строении цветков в этом семействе. Изучить типы плодов у Норичниковых.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения семейства Норичниковые. Составить формулу и диаграмму данного цветка. Зарисовать другие типы цветков растений семейства Норичниковые (рис. 4).

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу (Приложение 1).



**Рис. 4. Представители семейства Норичниковые.**

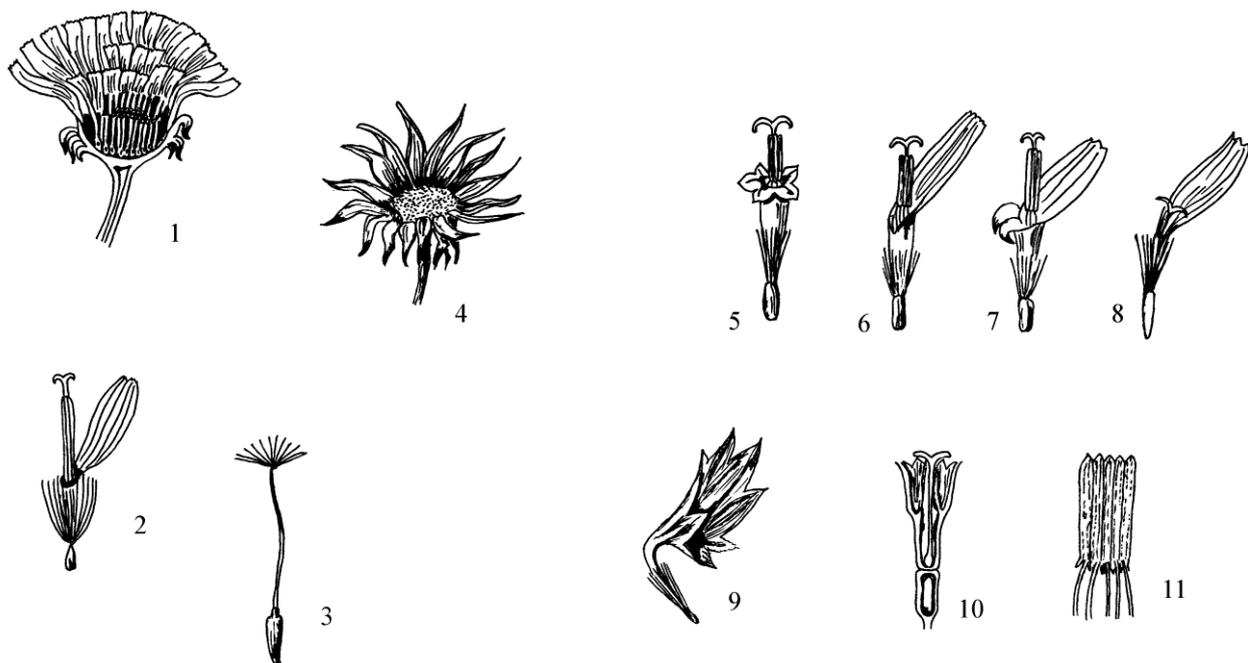
1–5 – Коровяк восточный. 1 – лист, 2 – соцветие, 3 – цветок, 4 – тычинка, 5 – диаграмма цветка. 6–8 – Лянька обыкновенная 6 – соцветие, 7 – цветок в разрезе, 8 – диаграмма цветка, 9 – 11 – Вероника дубравная. 9 – соцветие, 10 – цветок, 11 – диаграмма цветка.

**Задание 5. Изучение представителей семейства Сложноцветные с язычковыми цветками (подсемейство Латуковые).**

Рассмотреть соцветие одуванчика лекарственного. Обратит внимание на наличие обверток, образовавшихся из прицветных листьев. Отделить несколько листочков обвертки и рассмотреть блюдцевидное общее ложе корзинки. Вычленить один цветок и рассмотреть его. Отметить что цветки обоеполые, зигоморфные, из 5 сросшихся в язычок лепестков и видоизмененной в хохолок чашечки. Отметить что все цветки в корзинке одинаковые.

Зарисовать в рабочем альбоме корзинку и цветок одуванчика лекарственного (рис. 5 - 6).

Составить морфологическое описание Одуванчика лекарственного и результаты занести в таблицу (Приложение 1)



**Рис. 7. Типы цветков представителей семейства Астровые.**

1 – соцветие корзинка, 2 – язычковый цветок, 3 – плод семянка, 4 – обертка корзинки, 5 – трубчатый цветок, 6 – язычковый цветок, 7 – двугубый цветок, 8 – ложноязычковый цветок, 9 – воронковидный цветок, 10 – трубчатый цветок в разрезе, 11 – андроцей



**Рис. 6. Одуванчик лекарственный.**

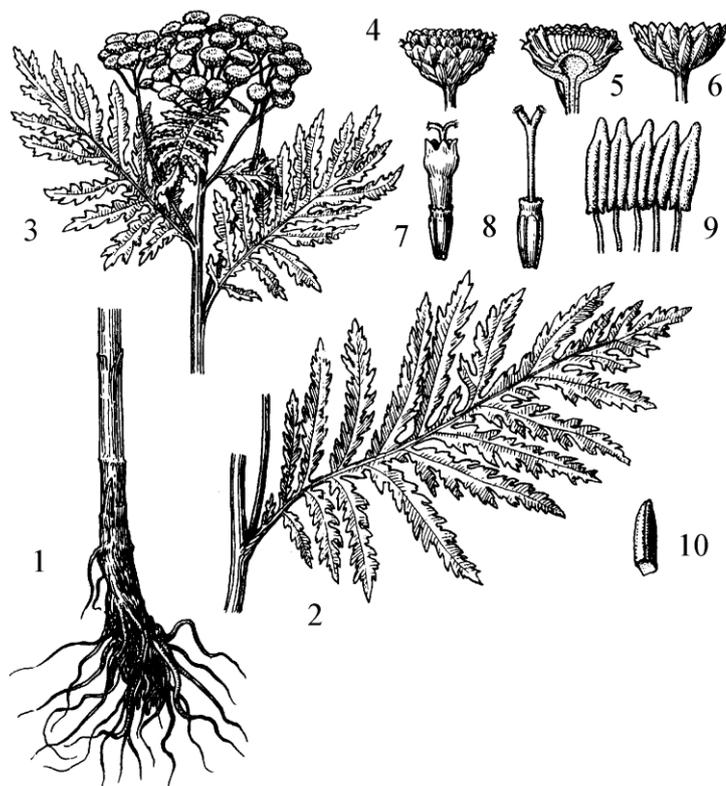
1 – общий вид, 2 – корзинка, 3 – цветок, 4 – андроцей, 5 – семянка с хохолком, 6 – семянка.

**Задание 6. Изучение представителей семейства Сложноцветные с другими типами цветков (Подсемейство Астровые).**

Используя гербарный и фиксированный материал познакомиться с разнообразием в строении цветков и корзинок у различных представителей семейства Сложноцветные. Отметить, что ложноязычковые и воронковидные цветки всегда встречаются в корзинках с трубчатыми цветками и выполняют в них функцию привлечения насекомых. В то время как трубчатые цветки могут образовывать корзинки без участия цветков других типов (рис. 7). Обратит внимание на то, что трубчатые цветки обоеполые, воронковидные – стерильные, а ложноязычковые – только женские.

Зарисовать в рабочем альбоме корзинки с ложноязычковыми, воронковидными и трубчатыми цветками Сложноцветных.

Составить морфологические описания растений семейства Сложноцветные с различными типами цветков и корзинок, результат записать в таблицу (Приложение 1)



**Рис. 7. Пижма обыкновенная.**

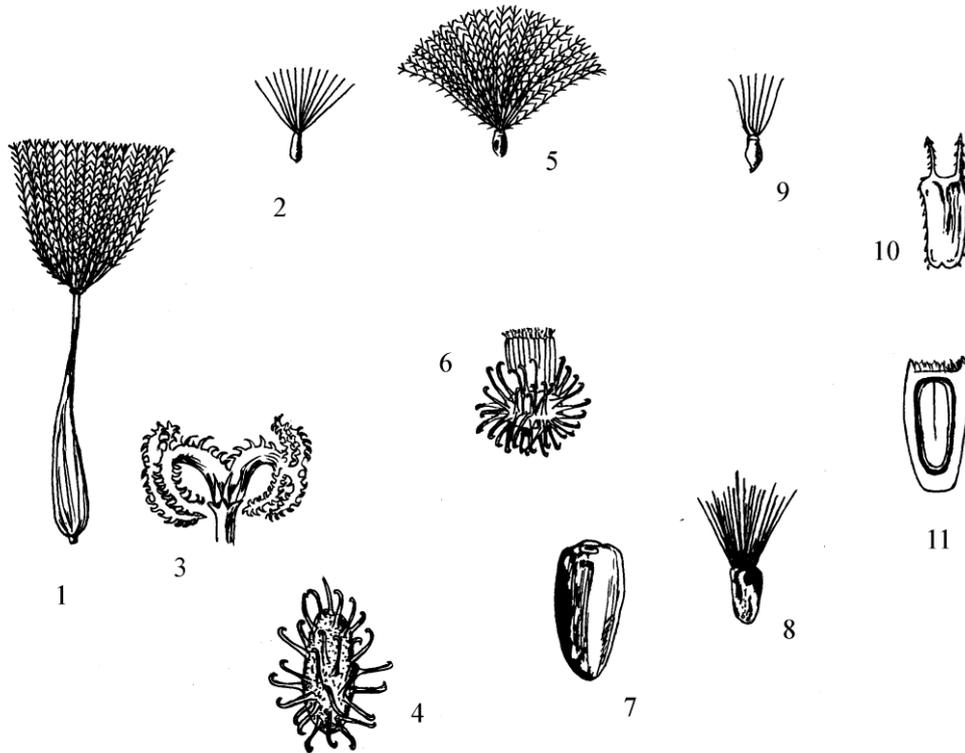
1 – корневая система, 2 – лист, 3 – верхушка растения, 4 – корзинка, 5 – корзинка в разрезе, 6 – обертка корзинки, 7 – цветок, 8 – гинецей, 9 – андроцей, 10 – семянка.

**Задание 3 Изучение типов плодов сложноцветных.**

Используя гербарный и фиксированный материал познакомиться с разнообразием плодов представителей семейства Сложноцветные. Отметить, что все плоды являются сеянками. Обратит внимание на большое

разнообразие приспособлений для распространения семян (при этом отметить, что эти приспособления встречаются как у отдельных семян, так и у целых корзинок).

Зарисовать основные типы плодов представителей семейства Сложноцветные (рис. 8).



**Рис. 8. Плоды представителей семейства Сложноцветные.**

1 – Козлобородник сомнительный, 2 – Бодяк полевой, 3 – Диптерокома, 4 – Дурнишник, 5 – Золотая розга, 6 – Лопух большой, 7 – Подсолнечник, 8 – Чертополох, 9 – Крестовник, 10 – Черёда, 11 – Цикорий.

### Вопросы для самоконтроля

1. От представителей какого подкласса произошли Ламииды?
2. Назовите признаки, характерные для представителей подкласса Ламииды.
3. Чем отличаются представители семейств Норичниковых и Губоцветных?
4. Чем отличаются представители семейств Пасленовых и Бурачниковых?
5. Какие типы плодов встречаются у представителей подкласса Ламииды?
6. Назовите отличительные особенности представителей семейства Астровых.
7. Какие соцветия встречаются у представителей семейства Астровых?
8. Сколько типов цветков могут одновременно встречаться в соцветиях Астровых?

9. Что такое паппус?
10. Какие приспособления встречаются у представителей Астровых для распространения семян?
11. Чем отличаются представители подсемейств Астровые и Латуковые?

**Морфологическое описание растений.**

Название растения, русское и латинское						
Листья, простые или сложные, форма листовой пластинки, наличие черешков и прилистников, опушение, форма края листа, наличие видоизменений.						
Стебель, ветвление, ориентировка в пространстве, наличие видоизменений, опушение						
Корневая система, наличие видоизменений корня						
Наличие специальных органов вегетативного размножения (усы, клубеньки, луковички), их происхождение						
Формула цветка						
Диаграмма цветка						
Особенности строения цветка (наличие шпорцев, нектарников, окрашенной чашечки т. д.)						
Плод, приспособления к распространению семян						