

ТОГБОУ СПО «Тамбовский областной медицинский колледж»

РАССМОТРЕНО на заседании ЦМК фармацевтических дисциплин Протокол № _____ От «_____» _____ 2014 г. Председатель ЦМК _____ Грачева М.П.	РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании методического совета Протокол № _____ от «_____» _____ 2014 г.	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по УР _____ Балабанова А.Н. «_____» _____ 2014 г.
--	--	---

**Методические рекомендации и задания для самостоятельной
работы к практическим занятиям
(для студентов)**

Учебная дисциплина:

«БОТАНИКА»

**Тема: «Изучение основных признаков семейств: яснотковые, астровые,
лилейные, пасленовые»**

Специальность: 060301 «Фармация»

Курс: 1

Количество часов: 2

Преподаватель: Корчагина Т.В.

Тамбов, 2014

Практическое занятие № 9

Тема: «Изучение основных признаков семейств: яснотковые, астровые, лилейные, пасленовые»

Цель занятия: Изучить правила составления характеристики семейства, научиться описывать растения.

Студент должен уметь:

- Давать описание растений
- Составлять формулу цветка

Студент должен знать:

- Классификацию покрытосеменных растений
- Двойной и простой околоцветник
- Гинецей
- Андроцей
- Апокарпии
- Монокарпии
- Ценокарпии
- Актиноморфный
- Зигоморфный
- Завязь

После изучения учебной дисциплины ОП. 07. Ботаника

студент должен владеть:

-общими компетенциями – ОК1 –ОК5

- профессиональными компетенциями ПК:

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК. 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК. 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК.2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

Уровень усвоения : 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

Межпредметные связи: МДК. 01.01. Лекарствоведение.

Внутрипредметные связи:

Раздел 1 «Анатомия и морфология растений»

Тема 1.2. Строение растительной клетки

Тема 1.5. Генеративные органы растений

Методическое обеспечение:

1. УМК
2. Мультимедийные презентации
3. Опорные конспекты
4. Таблицы

Контролирующий материал:

1. Тестовые задания.
2. Контрольные вопросы

Самостоятельная работа:

Аудиторная:

1. Заполнение таблиц
2. Задания на написание формулы цветка

Внеаудиторная:

1. Подготовка презентаций
2. Вопросы для самоподготовки

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Изучите характеристику Семейств Яснотковые, Астровые, Лилейные, Пасленовые и заполните таблицу.

Таблица «Характеристика семейств Яснотковые, Астровые, Лилейные, Пасленовые»

Семейство	Строение цветка	Листья	Соцветия	Плоды

1. ПОРЯДОК ЯСНОТКОВЫЕ – LAMIALES

СЕМЕЙСТВО ЯСНОТКОВЫЕ, ИЛИ ГУБОЦВЕТНЫЕ (LAMIACEAE, ИЛИ LABIATAE)

Паспорт семейства:

1. Околоцветник всегда двойной. Цветки имеют неправильный околоцветник. Чашечка сростнолистная, сростается из 5 чашелистиков, по краю пятизубчатые или двугубые. Венчик двугубый, сростается из 5 лепестков. Два лепестка сростаются и образуют верхнюю губу, нижняя губа образована тремя сросшимися лепестками. Нижние части всех лепестков венчика сростаются вместе и образуют трубочку. Тычинок 4, из них 2 более длинные и 2 короткие. Пестик образован двумя сросшимися плодолистиками. Завязь верхняя.
2. Листья – супротивные, реже очередные, простые цельные, без прилистников.
3. Соцветия – сложные цимозные (дихазии в пазухах листьев).
4. Плод – ценобий (дробный). Распадается при созревании на 4 односеменных орешка.

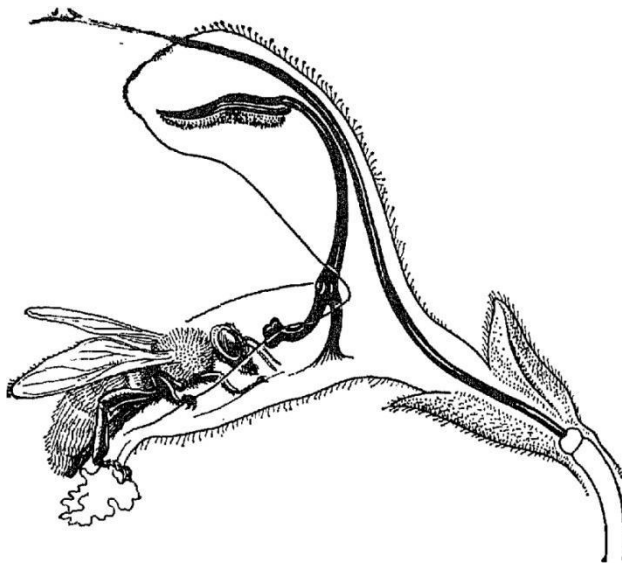


Рис. 216. Схематичный продольный разрез цветка шалфея (*Salvia*) с насекомым опылителем.

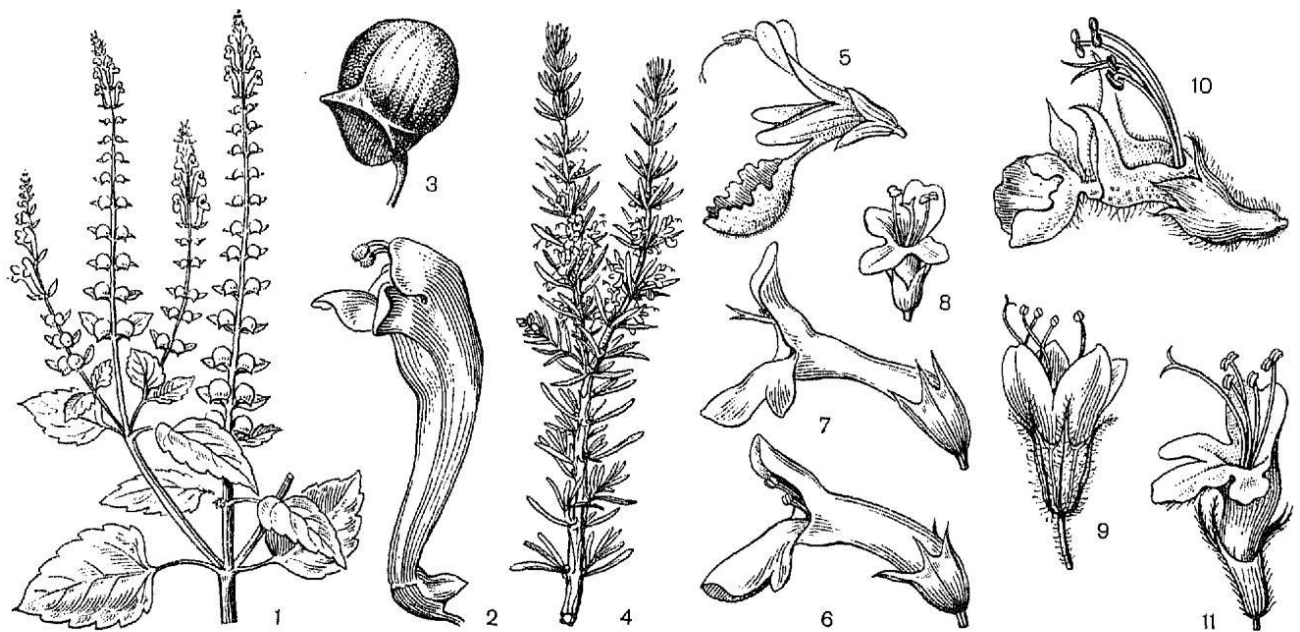


Рис. 214. Губоцветные.

Шлемник высочайший (*Scutellaria altissima*): 1 — часть растения с цветками; 2 — цветок; 3 — чашечка при плодах. Розмариин лекарственный (*Rosmarinus officinalis*): 4 — цветущая ветвь; 5 — цветок. Буквица лекарственная (*Belonica officinalis*): 6 — цветок в начале цветения (протандрия); 7 — цветок в конце цветения. Зюзник высокий (*Lycopus exaltatus*): 8 — цветок. Мята длиннолистная (*Mentha longifolia*): 9 — цветок. Дубравник лекарственный (*Teucrium marum*): 10 — цветок. Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*): 11 — цветок.



1— душица обыкновенная (а — цветок)



Будра плющевидная

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

1. Дайте описание цветка по его формуле:

$\Phi_a (5) C_o (2/3) A_4 G (2)$

2. Напишите формулу цветка по описанию:

Цветок зигоморфный. Чашечка колокольчатой формы, сростается из 5 чашелистиков. Венчик двугубый, тычинок 4. Пестик сросшийся из четырех сросшихся плодолистиков с верхней завязью.

2. ПОДКЛАСС АСТЕРИДЫ (ASTERIDAE)

ПОРЯДОК АСТРОВЫЕ (ASTERALES)

СЕМЕЙСТВО АСТРОВЫЕ

Паспорт семейства:

1. Цветки обоеполые или раздельнополые, актиноморфные и зигоморфные. Чашечка видоизмененная – паппус из зубцов, волосков, щетинок и т.п. (у череды – щиток, у одуванчика – волоски). Венчик пятичленный сростнолистный. Тычинок 5, которые сростаются пыльниками в трубочку. Пестик состоит из двух сросшихся плодолистиков. Завязь нижняя. Плод – семянка. Соцветие – корзинка.
2. Листья очередные, реже супротивные, простые цельные или рассеченные, без прилистников.
3. У семейства различают 4 типа цветка:
 - Трубчатый (пижма обыкновенная). Имеет двойной околоцветник. Чашечка развита слабо, часто представлена хохолком, состоящим из волосков. Венчик пятилепестный, сростается своими лепестками в короткую трубочку.
 - Ложноязычковый (ромашка). Имеет неправильный околоцветник. Чашечка слабо развита или отсутствует. Венчик сростается из трех лепестков в виде язычка.
 - Язычковый (одуванчик) Имеет неправильный околоцветник. Чашечка в виде хохолка. Венчик сростается из пяти лепестков и образует языков.
 - Воронковидный (василек). Околоцветник неправильный. Цветки бесполое, не имеют ни тычинок, ни пестиков. Плодов не образуют. Служат для привлечения насекомых. По краю воронки венчика заметны зубчики.

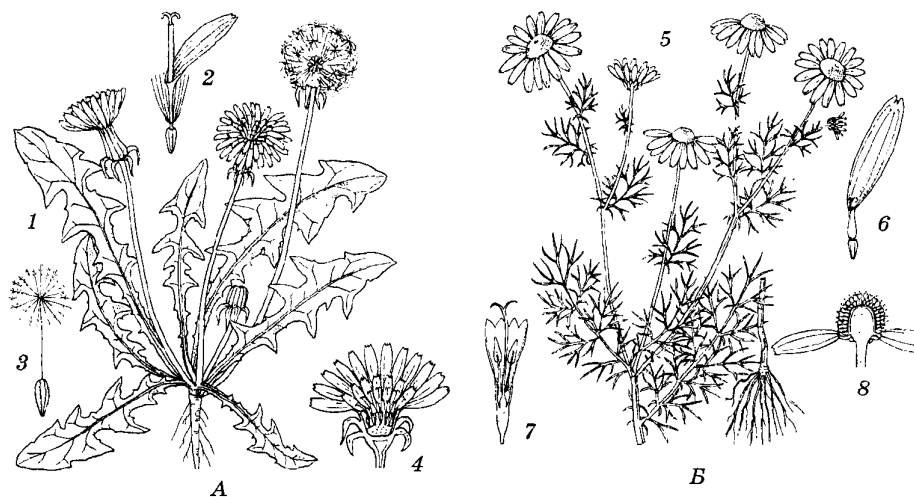
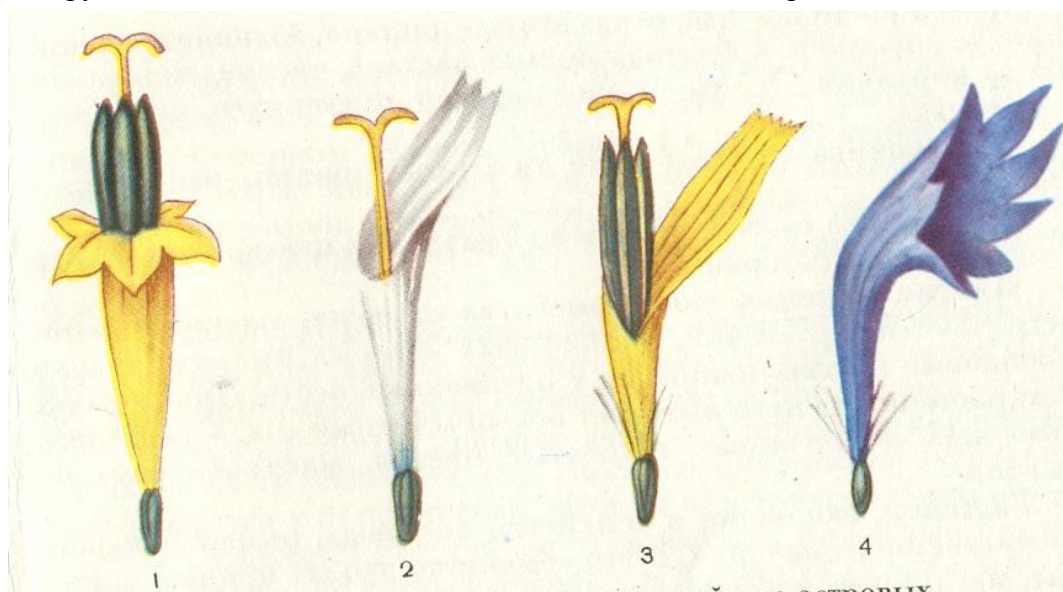


Рис. 332. Сложноцветные:

подсемейство латуковые: А — одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*): 1 — общий вид растения, 2 — цветок, 3 — плод, 4 — разрез соцветия; подсемейство астровые: Б — ромашка (трехреберник) непахучая (*Tripleurospermum inodorum*): 5 — общий вид растения, 6 — краевой ложноязычковый однополый (пестичный) цветок, 7 — разрез трубчатого обоеполого цветка, 8 — разрез соцветия

Строение цветков в семействе астровых.

1 — трубчатый. 2- ложноязычковый, 3 — язычковый, 4 — воронковидный.



ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Сделайте описание цветка по его формуле:

1. Пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*) - * Ca 0 Co (5) A(5) $\overline{G(2)}$

2. Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*) $\Phi_a \infty Co(5) A(5) G(2)$

3. Ромашка лекарственная (*Chamomilla recutita*) $\Phi_a 0 \text{ или } (2) \text{ или } \infty Co(3) A0 G(2)$

4. Василек синий (*Centaurea Cyanus*) $\Phi_a 0 Co(6-9) A0 G 0$

3. ПОДКЛАСС ЛИЛИИДЫ – LILIPDAE

ПОРЯДОК ЛИЛИЕЦВЕТНЫЕ – LPALES

СЕМЕЙСТВО ЛИЛЕЙНЫЕ – LILISCTAE

Паспорт семейства:

1. Цветки обоеполые, актиноморфные с простым околоцветником, состоящим из 6 свободных или сросшихся листочков, расположенных в два круга. Андроцей состоит из 6 тычинок в 2 раза круга. гинецей ценокарпный, образован тремя плодолистиками. Завязь верхняя. Плод – вскрывающаяся коробочка.
2. Листья: очередные, простые линейные.
3. Соцветия – ботрические: кисть, зонтик, или одиночные цветки.

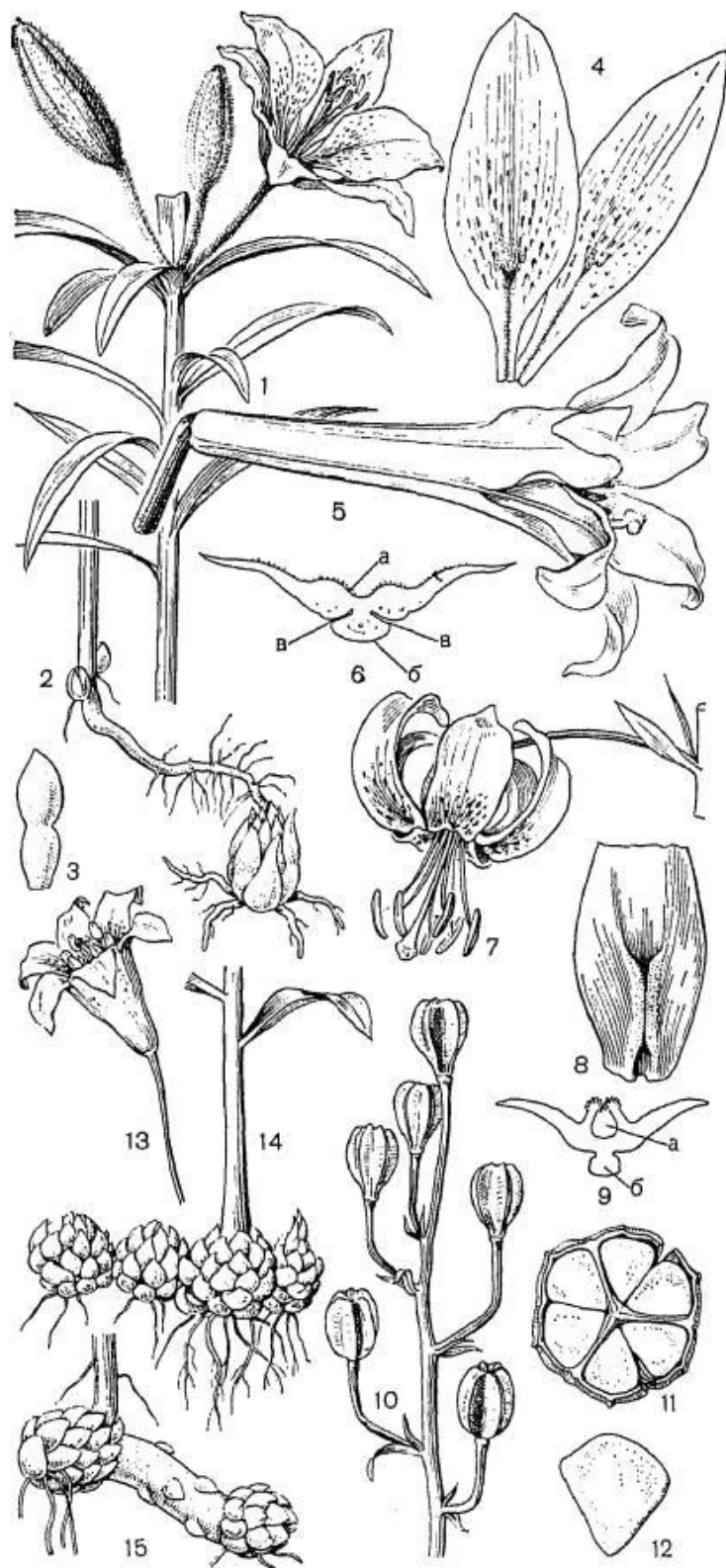


Рис. 39. Лилии.

Лилия даурская (*Lilium pensylvanicum*): 1 — общий вид; 2 — подземная часть; 3 — чешуя луковицы; 4 — сегменты околоцветника. Лилия длинноцветковая (*L. longiflorum*): 5 — цветок; 6 — поперечный срез сегмента околоцветника в нижней части (а — нектарная канавка, б — вырост центральной жилки, в — выемки, куда плотно входят края наружных сегментов). Лилия кудреватая, или саранка (*L. martagon*): 7 — цветок; 8 — нижняя часть внутреннего сегмента с внутренней стороны, на которой находится нектарная канавка, прикрытая кожными складками; 9 — поперечный срез сегмента (обозначения те же); 10 — стебель с коробочками — «канделябр»; 11 — поперечный разрез коробочки; 12 — семя. Лилия малая (*L. parvum*): 13 — цветок; 14 — плагнотропные луковицы. Лилия канадская (*L. canadense*): 15 — стolon с замещающей луковицей.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Дайте описание цветка по его формуле:

Гусиный лук (*Gagea lutea*) * P 3+3 A 3+3 G(3)

4. ПОДКЛАСС ЛАМИДЫ (LAMNIDAE)

ПОРЯДОК ПАСЛЕНОЦВЕТНЫЕ (SOLANALES)

СЕМЕЙСТВО ПАСЛЕНОВЫЕ (SOLANACEAE)

Паспорт семейства:

1. Цветки обоеполые, правильные, редко зигоморфные. Околоцветник пятичленный. Чашечки сростнолистные. венчик сростнолистный. Андроцей состоит из 5 тычинок, гинецей ценокарпный, состоит из двух плодolistиков. Завязь верхняя. Соцветия цимозные (завиток или двойной завиток).
2. Плод – ягода или коробочка
3. Листья – супротивные, реже очередные, простые цельные, без прилистников.

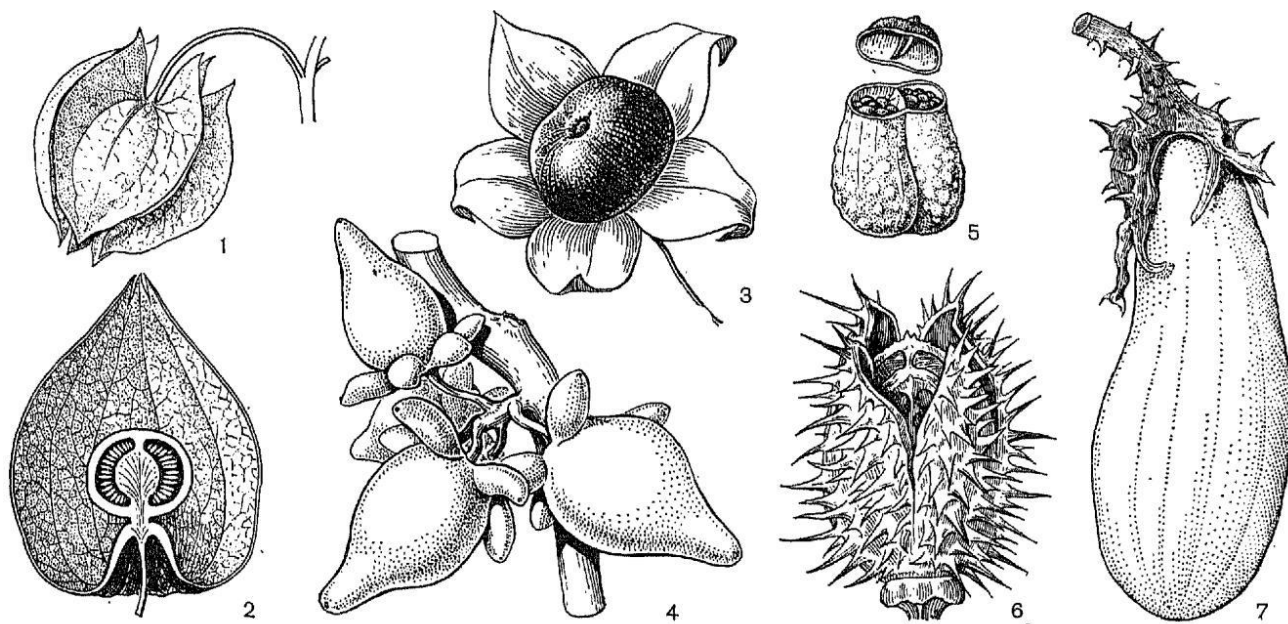
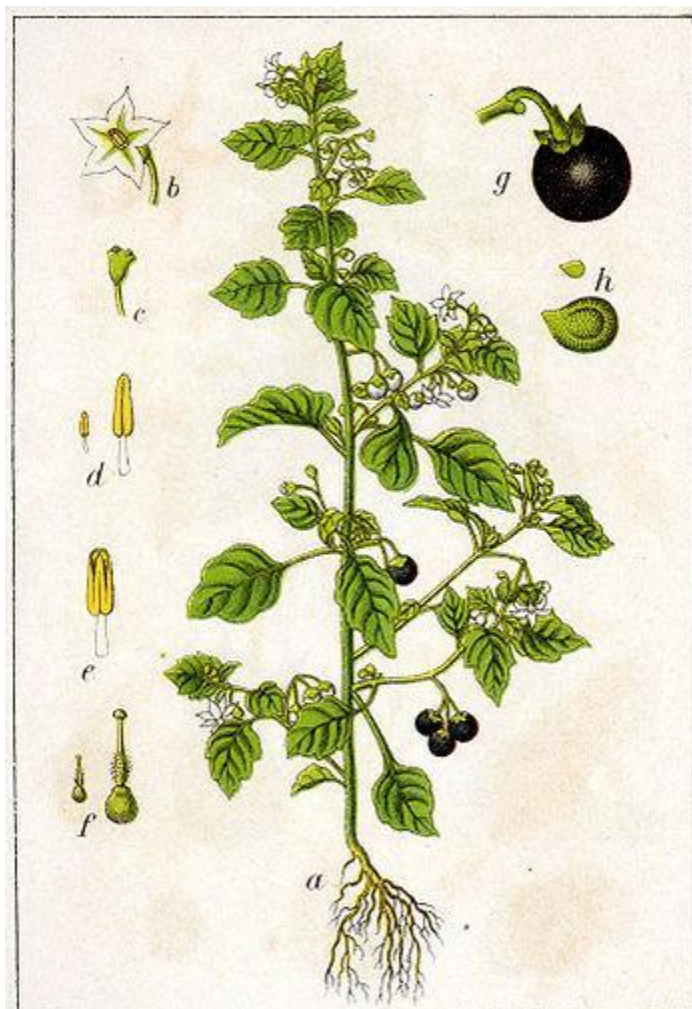


Рис. 218. Типы плодов пасленовых:

1 — нисандра физалисовидная (*Nisandra physalodes*), ягода в пузыревидной крылатой чашечке; 2 — физалис обыкновенный (*Physalis alkekengi*), продольный разрез ягоды в пузыревидной крылатой чашечке; 3 — красавка обыкновенная (*Atropa bella-donna*), ягода; 4 — паслен сосочковый (*Solanum mammosum*), ягода с выростами; 5 — белена черная (*Hyoscyamus niger*), коробочка с открывающейся крышечкой; 6 — дурман обыкновенный (*Datura stramonium*), коробочка, раскрывающаяся створками; 7 — баклажан (*Solanum melongena*), ягода.



Паслен черный

ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Дать описание цветка по его формуле:

*Ca(5) Co (5) A5 G(2)

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ:

1. Характеристика подкласса Ламииды.
2. Характеристика порядка Пасленовые, его семейств.
3. Характеристика семейства Пасленовые, лекарственное значение.
4. Характеристика подкласса Liliidae и порядка Liliales.
5. Характеристика семейства Liliaceae, его лекарственные представители.
6. Характеристика порядков Губоцветные, Норичковые, их семейства
7. Характеристика семейств Губоцветные, Норичковые, их лекарственное значение

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:

Выпишите номера признаков, которыми обладают представители семейства пасленовых:

--

1. Венчик цветка раздельнолепестный, состоит из пяти лепестков.
2. Венчик цветка сростнолепестный, состоит из пяти лепестков.
3. Цветок имеет один пестик и пять тычинок.
4. Цветок имеет один пестик и десять тычинок.
5. Чашечка цветка сростнолистная, состоит из пяти чашелистиков.
6. Плод – семянка.
7. Чашечка цветка раздельнолистная, состоит из пяти чашелистиков.
8. Плод – ягода или коробочка.
9. Пестик один сложный, завязь верхняя.
10. Пестик простой, завязь нижняя.

Выпишите номера признаков, которыми обладают представители семейства

Лилейных:

--

1. Околоцветник простой, состоит из шести листочков.
2. В цветке много тычинок.
3. В цветке один сложный пестик и шесть тычинок одинаковой величины.
4. Плод – коробочка.
5. Околоцветник двойной, листочки расположены в два круга.
6. Растения многолетние, с луковицами.
7. Плод – ягода.
8. Листья с параллельным и дуговым жилкованием.
9. Листья сложные, очередные.
10. Завязь верхняя с одним семязачатком.

Выберите правильные ответы:

1.	2:	3:

1. Семейства норичниковых и яснотковых отличаются

1 – по строению стебля

2 – листорасположению

3 – жилкованию

4 - наличие плода

5 – количеством плодолистиков

2. Характерные признаки семейства губоцветные:

1 – двугубый венчик

2 - энтомофилия

3 – супротивные листья

4 – четырехгранный стебель

5 – плод коробочка

3. Характерные признаки семейства норичниковые

1- листья простые

2- венчик сростнолепестный

3- плод коробочка

4 – околоцветник двойной

5 – стебель четырехгранный

Список литературы:

Основная:

1. Зайчикова С.Г., Баранов Е.И. Ботаника. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009.
2. В.К. Медведев. Ботаника. М.: «Медицина», - 1980 г.

Дополнительная:

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника: учеб для с/вузов. – М.: Колос, 2005. – 528 с.
2. Атабекова А.И., Устинова Е.И. Цитология растений. - М.: Колос, 2007. - 246 с.
3. Блукет Н.А., Емцев В.Т. Ботаника с основами физиологии растений и микробиологии. – М. Колос, 2004. – 560 с.
4. Горышина Т.К. Экология растений. – М.: Высш. шк., 2004.- 368 с.
5. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника. Систематика высших или наземных растений. – М.: Академия, 2004. - 432 с.
6. Жуковский П.М. Ботаника. – М.: Колос, 2002. – 623 с.
7. Культиасов И.М. Экология растений. – М.: МГУ, 2007. – 380 с.
8. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. - М.: КомКнига, 2007. - 510
9. Тихомиров Ф.К. Ботаника. – М.: Высш. шк., 2008. – 439 с.

Интернет ресурсы:

1. <http://fizrast.ru/fiziol-kletka/stroenie/kletochnaya-obolochka.html>
2. <http://bio-faq.ru/map3.html#bio>
3. http://www.benran.ru/E_n/BIOINT.HTM

