

**Всероссийский конкурс рабочих тетрадей к практическим занятиям по
дисциплинам**

**Профессионального цикла высшего и среднего медицинского и
фармацевтического образования Дисциплина/МДК/ПМ:**

Ботаника

Специальность: *33.02.01 Фармация*

Наименование рабочей тетради: *Ботаника часть 2 «Систематика
растений»*

Номинация: *среднее профессиональное образование*

Автор: *Никитина Марина Константиновна, преподаватель*

Образовательная организация: *ФГБОУ ВО «Омский государственный
медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской
Федерации Коллеж*

РЕЦЕНЗИЯ
на учебное пособие
рабочая тетрадь по общепрофессиональной дисциплине
«Ботаника»

для обучающихся по специальности 33.02.01 Фармация
базовая подготовка по очной форме обучения,

базовая подготовка по очно-заочной форме обучения
Авторы: **Жданова Н.Б.**, к.б.н., преподаватель ФГБОУ ВО ОмГМУ, колледж
Никитина М.К., преподаватель ФГБОУ ВО ОмГМУ, колледж

Представленная к рецензии работа предназначена для обучающихся первого курса, по специальности Фармация.

Учебное пособие полностью соответствует рабочей программе общепрофессиональной учебной дисциплины «Ботаника». Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 501 от 12 мая 2014 года.

Рабочая тетрадь – учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий логично структурировать аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся. Рабочая тетрадь, лекционный теоретический материал и учебник составляют единый комплект для студента. Использование данного учебного пособия значительно улучшает усвоение теоретических знаний, способствует формированию умений, указанных в рабочей программе, а также позволяет овладеть общими и профессиональными компетенциями, заявленными в ФГОС СПО по специальности Фармация.

В пособии учебный материал структурирован и систематизирован по темам, совпадает с последовательностью изучения теории.

Авторы предлагают большое количество практико-ориентированных заданий: лабораторные работы; анализ текстов, научных рисунков, схем; работа по алгоритмам; проблемно-поисковые задачи. Задания дифференцированы по уровням сложности. Обучающиеся могут подготовиться к текущему и промежуточному контролю, так как в тетради имеется банк тестовых заданий и к каждой теме предложены вопросы для собеседования.

Учебный материал имеет научную, правовую и фактическую точность, содержит профессиональную терминологию. Тексты логично структурированы, подача материала имеет определенную системность.

Организация работы с использованием данного пособия, способствует формированию самостоятельного мышления обучающегося, расширению кругозора, повышению интеллектуального уровня и стимулирует учебно-познавательную активность обучающихся.

Данная технология обучения действительна, так как объединяет в единое образовательное действие процессы усвоения знаний, приобретения умений и их практического использования.

В дальнейшем автор может продолжить работу над пособием и взять к разработке темы для внеаудиторной самостоятельной работы.

По своему содержанию, структуре и оформлению рецензируемое пособие соответствует требованиям, предъявляемым к работам такого рода.

По своему содержанию, структуре и оформлению рецензируемое пособие соответствует требованиям, предъявляемым к работам данного рода. На основании выше изложенного считаем возможным рекомендовать данное пособие к использованию.

Рецензенты: Зав. кафедрой биологии, д.б.н



Т.Я. Орляцкая

УДК 581.4(075.32)
ББК 28.55я723
Авторский знак Р13

Рецензент:

Зав. кафедрой биологии, д.б.н., Т.Я. Орлянская

Рабочая тетрадь для организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы по общепрофессиональной дисциплине Ботаника: учебно-методическое пособие /Составители: Жданова Н.Б., Никитина М.К – специальность 33.02.01 Фармация, Омск: 2020. – 53 с.

Рабочая тетрадь разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности "Фармация".

Рабочая тетрадь предназначена для закрепления и систематизации теоретических знаний, для формирования и развития практических навыков по дисциплине "Ботаника". Тетрадь составлена в соответствии с принципами практико-ориентированного и дифференцированного подхода к обучению студентов. Пособие повышает познавательную активность, обеспечивает последовательный переход от теоретических знаний к самостоятельному выполнению практических умений, что позволяет получить прогнозируемый результат.

Рекомендовано использовать в системе среднего профессионального образования, для самостоятельной аудиторной и внеаудиторной подготовки студентов I курса специальности "Фармация" по дисциплине "Ботаника".

Рекомендовано Центральным координационным методическим советом ОмГМУ для внутриколледжного применения (протокол № 5 от 24 март 2020 г.)

© Жданова Н.Б., Никитина М.К., составление
©ОмГМУ, 2020

Содержание

	Стр.
Введение	3
Тема 9. Систематика и основные признаки водорослей, высших споровых, голосеменных растений	4
Тема 10. Признаки семейств Лютиковые, Розовые Морфологическое описание представителей	11
Тема 11. Признаки семейств Бобовые, Гречишные, Валериановые. Морфологическое описание их представителей	18
Тема 12. Признаки семейств Капустные, Яснотковые, Пасленовые. Морфологическое описание их представителе.	23
Тема 13. Признаки семейства Астровые Морфологическое описание их представителей	29
Тема 14. Признаки семейств Крапивные, Крушиновые, Сельдерейные, Лилейные, Злаковые. Морфологическое описание их представителей	32
Тема 15. Определение растений в фитоценозах	39
Приложение	51

Введение

Настоящее пособие составлено в соответствии с программой ОП 07. Ботаника, для специальности «Фармация» и предназначено для организации самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы обучающихся. Программа предусматривает изучение основных теоретических и прикладных вопросов по следующим разделам ботаники «Цитология и гистология растений», «Морфология растений», «Систематика растений».

Данное пособие позволяет углубить теоретические знания, полученные на лекциях; помогает овладеть практическими умениями и навыками работы с натуральными ботаническими объектами, фиксированными материалами, лабораторным оборудованием и приборами; развить наблюдательность, внимание, умение логически мыслить, анализировать, делать выводы; приучить к культуре научного труда.

Основной объем учебного пособия составляют задания для закрепления и обобщения знаний, применение их для определения и описания растений.

Пособие подготовит к ПМ 01 «Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента», МДК.01.01 «Фармакогнозия», «Экология растений».

Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Помните, что только систематическая работа приведет к положительному результату. Желаем успеха!



Дата _____

Тема 9. Систематика и основные признаки водорослей, высших споровых, голосеменных, покрытосеменных растений.

Цель: совершенствование знаний о систематике растений, применение знаний для определения и морфологического описания растения.

Умения: определять отделы растений по характерным признакам; составлять систематическую характеристику растений.

Знания: систематики как науки; основных признаков и классификации низших и высших растений; признаков высших споровых растений: мхов, хвощей, плаунов, папоротников; признаков семенных растений: голосеменных, покрытосеменных.

Студент должен:

Знать:

- основы систематики;
- основные признаки и классификацию низших и высших растений;
- основные признаки высших споровых растений: мхов, хвощей, плаунов, папоротников;
- основные признаки голосеменных и покрытосеменных растений.

Уметь:

- определять отделы растений по характерным признакам;
- составлять систематическую характеристику растения.

Задания для внеаудиторной самостоятельной работы

Цель самоподготовки: изучить теоретический материал, анализируя данный материал ответить на вопросы и выполнить задания.

Учебно-целевые вопросы:

1. Назовите, чем занимается наука систематика?
2. Перечислите основные таксоны систематики, начиная с наименьшего.
3. Назовите отделы растений.
4. Перечислите отделы низших растений.
5. Перечислите отделы высших растений.
6. Назовите отличия низшие растения от высших.
7. Дайте общую характеристику водорослям.
8. Дайте общую характеристику мхам.
9. Дайте общую характеристику хвощам.
10. Дайте общую характеристику плаунам.
11. Дайте общую характеристику папоротникам.
12. Дайте общую характеристику голосеменным.
13. Дайте общую характеристику покрытосеменным.

Задание:

Сделайте таксономическое описание любого вида растения (укажите его вид, род, семейство и т.д)

Аудиторная самостоятельная работа.

Работа 1. Систематика растений.

- Установите последовательность расположения систематических групп, начиная с наименьшей.
 1. Класс
 2. Семейство
 3. Отдел
 4. Род
 5. Царство
 6. Вид

--	--	--	--

- Изучите схему соотношения стадий спорофита и гаметофита у растений разных отделов. Определите преобладающее поколение у:

Водоросли - _____

Моховидные - _____

Плауновидные - _____

Папоротниковидные - _____

Голосеменные - _____

Покрытосеменные - _____



Работа 2. Особенности строения и жизнедеятельности водорослей.

- Дополните текст пропущенными словами.

Водоросли называют низшими растениями, т.к. они не имеют _____ и _____ . Зеленые водоросли имеют окраску благодаря наличию в их клетках пигмента _____. Клетки бурых водорослей содержат пигмент _____. Красные водоросли растут на глубине _____, в их клетках содержится пигмент _____, который участвует в процессе фотосинтеза. Специальные клеточные структуры, содержащие пигмент водорослей называют _____. Способы бесполого размножения водорослей - _____.

Запасными питательными веществами водорослей могут быть _____.

_____ . У

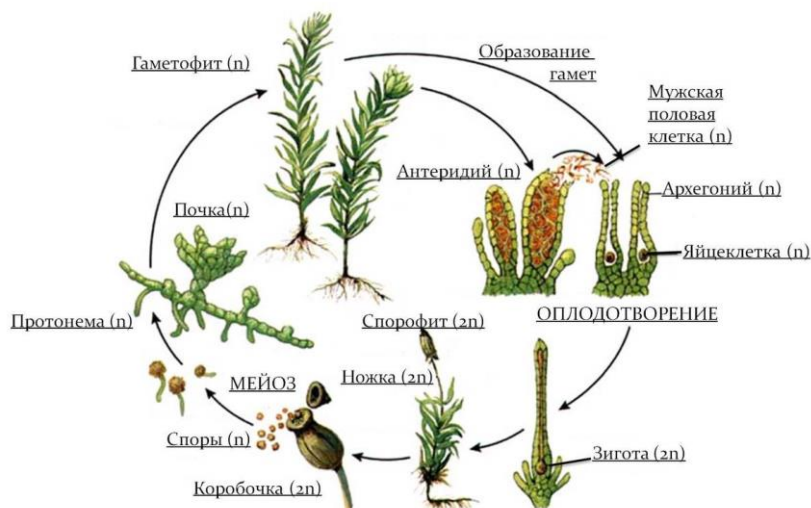
некоторых водорослей имеются _____ для прикрепления слоевища к субстрату. У многих водорослей обнаружена противоопухолевая активность, антимикробное, антибактериальное и противовирусное действие. Морская водоросль _____ используется для профилактики и лечения заболеваний щитовидной железы

- Рассмотрите строение водорослей, подпишите их части.



Работа 3. Особенности строения и жизнедеятельности мохообразных.

- Дополните текст пропущенными словами.
У мохообразных, как и у всех высших растений тело разделено на _____ и _____. В отличие от водорослей мхи имеют _____ и _____. Корней нет, имеются выросты тела ризоиды, при помощи которых они _____ но не поглощают воду и вещества. Размножаются мхи при помощи _____, поэтому их относят к высшим споровым растениям. В жизненном цикле мхов преобладающим поколением является _____. На гаметофите образуются _____ в результате _____. Половой процесс осуществляется при наличии _____. Спорофит не самостоятельное растение, развивается на _____. В коробочке образуются _____, в результате _____.
- Изучите цикл развития мха. Ответьте на вопросы:



- Какие клетки образуются на гаметофите? _____
- Какой набор хромосом у гамет? _____
- В результате какого деления образуются гаметы? _____
- Как называются органы в которых идет образование яйцеклеток? _____
- Как называются органы в которых идет образование сперматозоидов? _____
- Какая клетка образуется в результате оплодотворения? _____

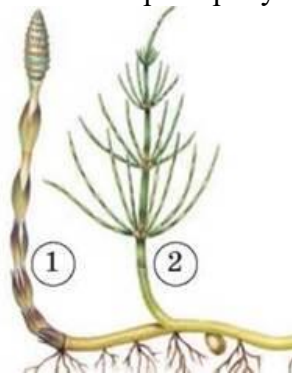
Какой набор хромосом у зиготы? _____
 Что образуется из зиготы? _____
 Где образуются споры? _____
 Какой набор хромосом у спор? _____
 В результате какого деления образуются споры? _____

- Ответьте на вопрос.

Почему сухой сфагнум использовали в качестве перевязочного материала в годы Великой Отечественной войны.

Работа 4. Особенности строения и жизнедеятельности хвощей.

- Рассмотрите рисунок весеннего и летнего побега хвоща. Подпишите части побегов.



- Дополните предложения.

Латинское название хвоща полевого _____.
 В жизненном цикле растений преобладающим поколением является _____.
 Жизненная форма спорофита _____.
 Подземные органы _____.
 Некоторые виды образуют два типа побегов _____ и _____.
 Побеги бороздчатые, мутовчато-ветвистые, листья _____.
 Гаметофит – свободно живущий самостоятельный организм, в виде маленькой зеленой пластинки, прикрепляется к почве _____.
 Сырьем являются _____. Применяют _____.

Работа 5. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов.

- Рассмотрите рисунок побега плауна. Подпишите части побегов.

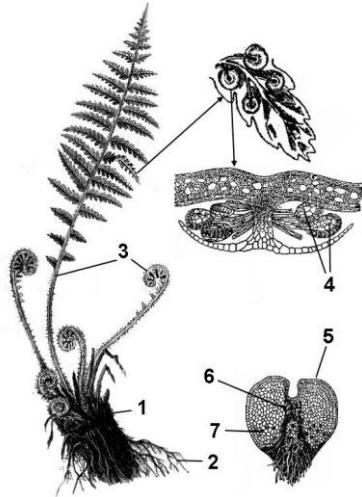


LÖPPLUMMER, LYCOPODIUM SELAGO L.

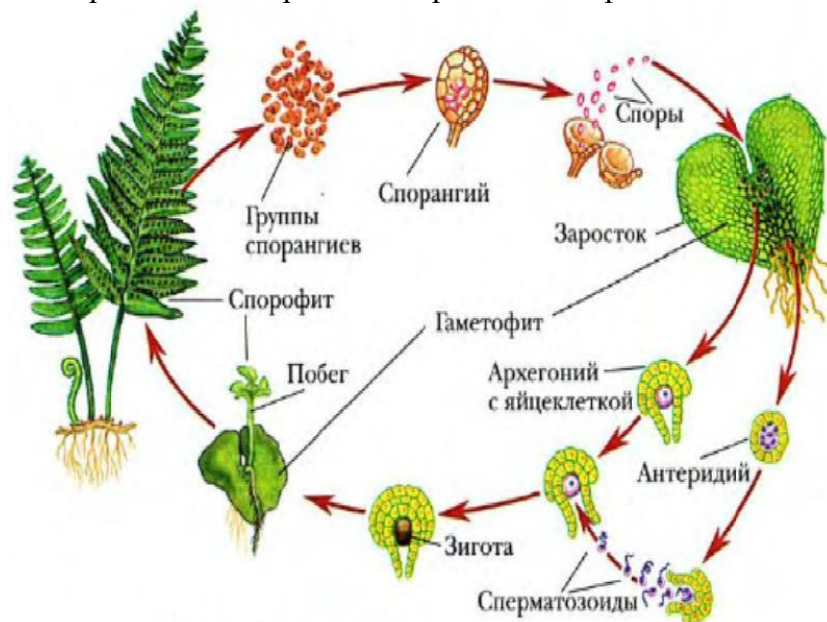
- Дополните предложения.
 Латинское название плауна баранца _____.
 В жизненном цикле растений преобладающим поколением является _____.
 Жизненная форма спорофита _____.
 Подземные органы _____ формы.
 Стебли густо покрыты листочками _____ формы.
 Гаметофит – свободно живущий самостоятельный организм, в виде маленькой зеленой нити, прикрепляется к почве _____.
 Сырьем являются _____.
-
- Споры плауна применяют в качестве _____.
- В настоящее время плауны не используются в качестве ЛРС, в связи _____.
-

Работа 6. Особенности строения и жизнедеятельности папоротников.

- Рассмотрите рисунок «Строение папоротника». Подпишите части растения, обозначенные цифрами.



- Изучите цикл развития папоротника. Продолжите предложения.



- В жизненном цикле развития преобладает _____.
- Жизненная форма спорофита _____.
- Листья могут совмещать две функции _____ и _____.

В спорангиях образуются споры в результате _____
 Споры прорастают, образуется _____
 Гаметофит двуполой, в антеридиях образуются _____ в результате _____, а в архегониях _____ в результате _____
 Оплодотворение происходит в _____ в результате образуется _____
 Из зиготы прорастает _____
 В качестве ЛРС применяют _____ цитовника мужского. Препараты являются эффективным средством _____

Работа 7. Особенности строения и жизнедеятельности голосеменных.

- Рассмотрите рисунок, подпишите части побега сосны.



- Составьте описание сосны обыкновенной.

Латинское название _____
 Жизненная форма _____
 Подземные органы _____
 Стебель _____
 Лист _____
 Шишки _____
 Семена _____
 Сырье _____
 Применение _____

Итоговый контроль.

- Составьте сравнительную характеристику.

Группы	Отделы	Преобладающее поколение	Гаметофит	Спорофит	Размножение
Споровые	Мхи	Гаметофит	Самостоятельное травянистое многолетнее растение	Паразитирует на гаметофите	Спорами
	Хвоицы	Спорофит	Самостоятельный в виде нити – протонема.	Травянистое многолетнее растение	
	Плауны				

	Папоротники				
Семенные	Голосеменные		Паразитирует на спорофите		
	Покрыто-семенные				

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Дата _____

Тема 10. Признаки семейств Лютиковые, Розовые. Морфологическое описание их представителей.

Цель: совершенствование знаний о классификации цветковых растений, о признаках семейств: лютиковые и розовые; применение знаний для определения и морфологического описания растений.

Умения: определять семейства растений по характерным признакам; составлять систематическую и морфологическую характеристику лекарственных растений;

Знания: признаки покрытосеменных растений; признаки классов цветковых растений; признаки семейств лютиковые и розовые; лекарственные растения семейства лютиковые и розовые.

Студент должен:

Знать:

- основные признаки отдела - цветковые растения;
- основные признаки однодольных и двудольных растений;
- основные признаки лютиковых и розовых;
- морфологическое описание лекарственных растений.

Уметь:

- определять класс цветковых растений;
- определять семейства цветковых растений;
- составлять морфологическое описание лекарственных растений по алгоритму.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Цель самоподготовки: изучить теоретический материал лекции, анализируя данный материал ответить на вопросы и выполнить задания.

Учебно-целевые вопросы:

1. Назовите основные признаки покрытосеменных растений.
2. Перечислите классы покрытосеменных вы знаете.
3. Назовите признаки класса Однодольных.
4. Назовите признаки класса Двудольных.
5. Дайте общую характеристику семейству Лютиковые.
6. Назовите общие признаки семейства Розовые.
7. Перечислите лекарственные растения из семейства Лютиковые.
8. Перечислите лекарственные растения из семейства Розовые.

Задание:

Сколько потребуется собрать лепестков роз, чтобы получить 1 кг розового масла, если в одном цветке 5 лепестков. Для получения 10 г масла требуется 350 тыс. отборных лепестков роз.

Аудиторная самостоятельная работа.

Работа 1. Отдел цветковые растения.

- Составьте сравнительную характеристику голосеменных и покрытосеменных растений.

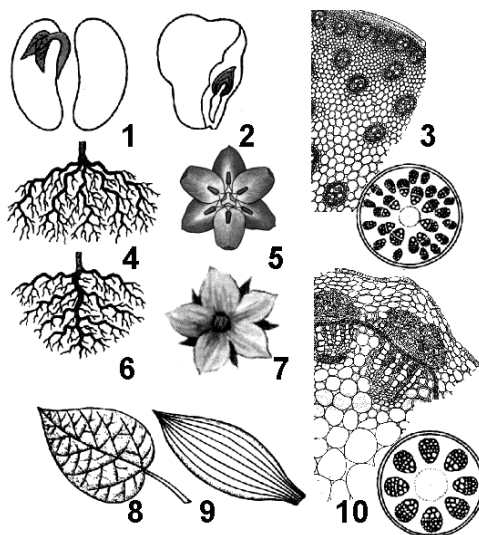
Признак сравнения	Голосеменные	Покрытосеменные
Наличие цветков и плодов	Не имеют цветков и плодов	

Развитие семязачатков	Семязачатки лежат открыто на чешуйке шишки	
Способ опыления	Ветром	
Жизненные формы	Древесные	
Оплодотворение	Одинарное	
Проводящие ткани	Просто устроены не имеют сосудов	
Образование семян	Образование семян медленное в течении 1,5 – 2 лет.	

- Составьте сравнительную характеристику однодольных и двудольных растений.

Признак сравнения	Класс однодольные	Класс двудольные
Количество семядолей в семени		
Листья		
Жилкование		
Корневая система		
Строение цветка		
Стебель		
Строение проводящих тканей		

- Запишите под какими цифрами изображены признаки:
двудольных _____
однодольных _____



Определяющим признаком класса является _____

Определяющим признаком семейства является _____

- Напишите, к каким родам относятся растения:
 Лапчатка прямостоячая _____
 Шиповник коричный _____
 Черемуха обыкновенная _____
 Береза бородавчатая _____
 Ландыш майский _____
 Одуванчик лекарственный _____
 Ромашка аптечная _____
 Ромашка пахучая _____

Работа 2. Семейство Лютиковые (латинское название)



- 1 - Лютик едкий, 2 - Аконит клубочковый, 3 - Ветреница дубравная,
 4 - Купальница европейская; 5 - Прострел раскрытый, 6 - Морозник белоцветный;
 7 - Адонис летний, 8- Водосбор обыкновенный, 9 - Вагилистник водосборолистный,
 10 - Живокость высокая, 11 - Ломонос цельнолистный, 12 — Воронец колосовидный

- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненная форма _____

Листья _____

Цветки _____

Соцветия _____

Плоды _____

- Составьте морфологическое описание Горицвета весеннего, используя гербарные экземпляры.

Латинское название _____

Жизненная форма _____

Подземные органы _____

Стебель _____

Листорасположение _____

Лист _____

Цветок _____

Плод _____

Сырье _____

Группа _____

Работа 3. Семейство Розовые (латинское название) _____).

- Рассмотрите изображения представителей семейства розовых. Составьте паспорт семейства.

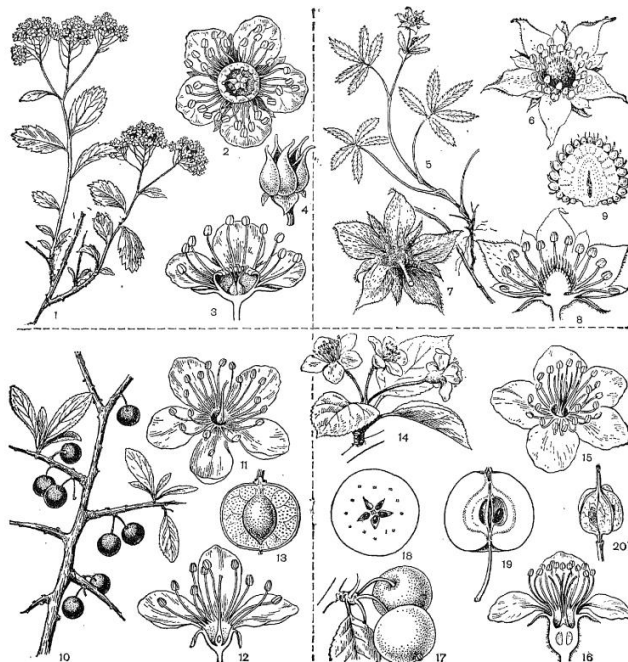


Рис. 89. Основные типы строения цветков и плодов розовых.
 Спирей жемчужная (Fragaria vesicaria): 1 — ветвь с цветками; 2 — цветок; 3 — цветок в разрезе; 4 — плод-многоклеточный, сближенный с боковыми (Сонатам разрезом); 5 — побег с цветком; 6 — цветок; 7 — цветок сверху, видна чашечка с початком; 8 — разрез цветка; 9 — разрез мира разросшегося многоклеточного цветоложа, покрытого изодными-орешками, с длинными волосками, или чашки (Fragaria vesicaria); 10 — ветвь с плодами; 11 — цветок; 12 — разрез цветка; 13 — разрез плод-костянка; 14 — плод-костянка; 15 — плод-костянка; 16 — разрез цветка; 17 — плод-костянка; 18 — поперечный разрез плода; 19 — продольный разрез плода; 20 — отщипанная внутренняя хрящевая часть плодочка.

- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненные формы _____
 Листья _____
 Цветки _____
 Соцветия _____
 Плоды _____

- Выпишите в таблицу цифровые обозначения плодов, характерных для представителей семейства Розовые.
 - А) слива
 - Б) малина
 - В) черемуха
 - Г) кровохлебка
 - Д) шиповник
 - Е) рябина
 - Ж) лапчатка
 - З) боярышник
 - И) груша

1. многокостянка, 2. Многоорешек, 3. Костянка, 4. Яблоко

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И

- Используя гербарные экземпляры лекарственных растений семейства Розовые, определите их жизненную форму. Запишите названия растений на русском и латинском языке.

1. Деревья:

2. Кустарники:

3. Травы:

- Используя гербарные экземпляры, заполните таблицы.

Алгоритм	Рябина обыкновенная Лат.	Черемуха обыкновенная Лат.	Боярышник крово-красный Лат.
Жизненная форма			
Подземные органы			
Стебель			

Листорасположение			
Лист			
Цветок			
Соцветие			
Плод			
Сырье			
Фармакологическая группа			

Алгоритм	Шиповник коричный Лат.	Кровохлебка лекарственная Лат.	Лапчатка прямостоячая Лат.
Жизненная форма			
Подземные органы			
Стебель			
Листорасположение			
Лист			
Цветок			
Соцветие			
Плод			
Сырье			
Фармакологическая группа			

Итоговый контроль.

- Установите соответствие, используя цифровое обозначение. Выпишите признаки, по которым цветковые растения делят на классы.

А. Двудольные _____

Б. Однодольные _____

1. Стержневая корневая система.
 2. Жилкование дуговое или параллельное.
 3. Число частей цветка кратно 4 или 5.
 4. Мочковатая корневая система.
 5. Жилкование перистое или пальчатое.
 6. Зародыш семени имеет 2 семядоли.
 7. Зародыш семени имеет 1 семядолю.
 8. Камбий не образуется.
 9. Число частей цветка кратно 3.
- Дайте развернутый ответ.

Орехи – плоды многих растений люди широко используют в пищу, однако «кедровые орехи» плодами не являются. Почему?

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Дата _____

Тема 11. Признаки семейств Бобовые, Гречишные, Валериановые. Морфологическое описание их представителей.

Цель: совершенствование знаний о классификации цветковых растений, о признаках семейств: бобовые, гречишные, валериановые; применение знаний для определения и морфологического описания растений.

Умения: определять семейства растений по характерным признакам; составлять систематическую и морфологическую характеристику лекарственных растений;

Знания: признаки покрытосеменных растений; признаки классов цветковых растений; признаки семейств Бобовые, Гречишные, Валериановые; лекарственных растений семейств Бобовые, Гречишные, Валериановые.

Студент должен:

Знать:

- основные признаки отдела Цветковые растения;
- основные признаки однодольных и двудольных растений;
- основные признаки бобовых, гречишных, валериановых;
- морфологическое описание лекарственных растений.

Уметь:

- определять класс цветковых растений;
- определять семейства цветковых растений;
- составлять морфологическое описание лекарственных растений по алгоритму.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Цель самоподготовки: изучить теоретический материал лекции, анализируя данный материал ответить на вопросы и выполнить задания.

Учебно-целевые вопросы:

1. Назовите общие признаки растений семейства Бобовые.
2. Перечислите и покажите на стенде лекарственные растения семейства Бобовые.
3. Назовите общие признаки растений семейства Гречишные.
4. Перечислите и покажите на стенде лекарственные растения семейства Гречишные.
5. Назовите общие признаки растений семейства Валериановые.
6. Перечислите и покажите на стенде лекарственные растения семейства Валериановые.

Задание:

Арахис образует плоды – бобы, которые созревают в земле. Объясните, каким образом плоды оказываются в почве?

Аудиторная самостоятельная работа.

Работа 1. Семейство Бобовые (латинское название)

- Рассмотрите на рисунке, признаки семейства Бобовые.



- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненные формы _____
 Особенности корневой системы _____
 Листья _____
 Цветки _____
 Соцветия _____
 Плоды _____

- Используя гербарные экземпляры, заполните таблицу.

Алгоритм	Солодка гладкая Лат.	Термопсис ланцетный Лат.
Жизненная форма		
Подземные органы		
Стебель		
Листорасположение		
Лист		
Цветок		
Соцветие		
Плод		
Сырье		
Фармакологическая группа		

Работа 2. Семейство Гречишные (латинское название)

- Рассмотрите на рисунке, признаки семейства Гречишные.



1 – Гречиха, цветущая ветвь, а – цветок, б – он же в разрезе, в – плод; 2 – Горец бальджуанский: а – цветок; 3 – Горец живородящий с выводковыми почками в соцветии; 4 – Щавель обыкновенный; 5 – Джужгун древовидный, ветвь с плодами

- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненные формы _____
 Листья _____
 Цветки _____
 Соцветия _____
 Плоды _____

Алгоритм	Горец птичий Лат.	Горец змеиный Лат.	Горец перечный Лат.
Жизненная форма			
Подземные органы			
Стебель			
Листорасположение			
Лист			
Цветок			

Соцветие			
Плод			
Сырье			
Фармакологическая группа			

Работа 3. Семейство Валериановые.

- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненная форма _____

Листья _____

Цветки _____

Плоды _____

- Составьте морфологическое описание Валерианы лекарственной, используя гербарный экземпляр.

Латинское название _____

Жизненная форма _____

Подземные органы _____

Стебель _____

Листорасположение _____

Лист _____

Цветок _____

Соцветие _____

Плод _____

Сырье _____

Группа _____

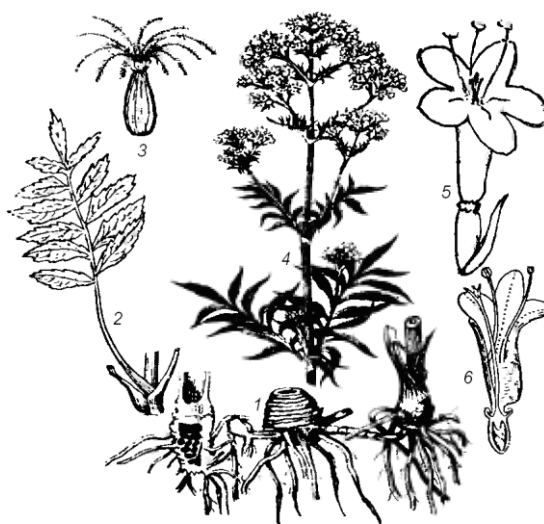
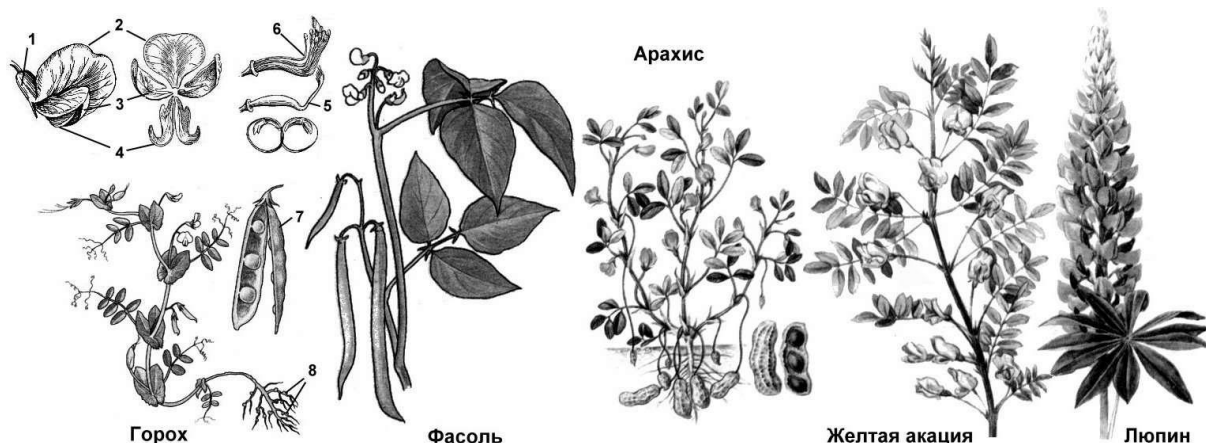


Рис. 3.62. *Valeriana officinalis*

Итоговый контроль.

- Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:



- Какое количество видов объединяет семейство Бобовые?

- Какими жизненными формами представлены растения семейства?

- Что обозначено на рисунке цифрами 1 – 8?

- Какова формула цветка бобовых? _____
- Какие соцветия характерны для бобовых? _____
- Какие плоды у бобовых? _____
- Какие листья у бобовых? _____
- Почему бобовые называют «растительной телятиной»?

- Почему растения семейства Бобовые называют «живыми удобрениями»?

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Дата _____

Тема 12. Признаки семейств Капустные, Яснотковые, Пасленовые. Морфологическое описание их представителей.

Цель: совершенствование знаний о классификации цветковых растений, о признаках семейств: Капустные, Яснотковые, Пасленовые; применение знаний для определения и морфологического описания растений.

Умения: определять семейства растений по характерным признакам; составлять систематическую и морфологическую характеристику лекарственных растений;

Знания: признаки покрытосеменных растений; признаки классов цветковых растений; признаки семейств Капустные, Яснотковые, Пасленовые; лекарственные растения семейств: Капустные, Яснотковые, Пасленовые.

Студент должен:

Знать:

- основные признаки отдела Цветковые растения;
- основные признаки однодольных и двудольных растений;
- основные признаки капустных, яснотковых, пасленовых;
- морфологическое описание лекарственных растений.

Уметь:

- определять класс цветковых растений;
- определять семейства цветковых растений;
- составлять морфологическое описание лекарственных растений по алгоритму.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Цель самоподготовки: изучить теоретический материал лекции, анализируя данный материал ответить на вопросы и выполнить задания.

Учебно-целевые вопросы:

1. Перечислите, по каким признакам капустные, яснотковые и пасленовые относятся к отделу Покрытосеменные.
2. Назовите класс капустных, яснотковых и пасленовые. Объясните, по каким признакам их относят к данному классу?
3. Назовите общие признаки капустных?
4. Назовите общие признаки яснотковых?
5. Назовите общие признаки пасленовых?
6. Перечислите, лекарственные растения из семейства Капустных, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.
7. Перечислите, лекарственные растения из семейства Яснотковых, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.
8. Перечислите, лекарственные растения из семейства Пасленовых, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.

Задание:

Ученые относят томат и картофель к одному семейству. У томатов плоды – ягоды, а какие плоды у картофеля?

Аудиторная самостоятельная работа.

Работа 1. Семейство Капустные (латинское название)

- Рассмотрите на рисунке, признаки семейства капустные.



- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненная форма _____

Особенности корневой системы _____

Листья _____

Цветки _____

Соцветия _____

Плоды _____

- Рассмотрите плоды бобовых и капустных. Напишите название плодов, в чём проявляется сходство и чём их различие.



Сходства

Различия

- Рассмотрите рисунок разных сортов капусты. Какие органы растений употребляются в пищу?



Белокочанная _____
 Цветная _____
 Кольраби _____
 Брюссельская _____

- Составьте морфологическое описание растения Пастушья сумка, используя гербарный экземпляр.

Латинское название _____
 Жизненная форма _____
 Подземные органы _____
 Стебель _____
 Листорасположение _____
 Лист _____
 Цветок _____
 Соцветие _____
 Плод _____
 Сырье _____
 Фарм. группа _____

Работа 2. Семейство Яснотковые (латинское название)

- Рассмотрите на рисунке, признаки семейства яснотковые.

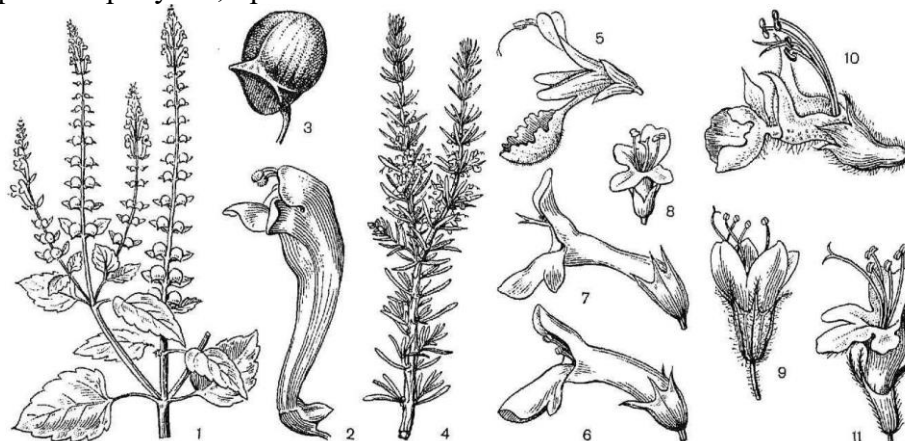


Рис. 214. Губоцветные.
 Иллюстрации высочайший (Scutellaria altissima): 1 — часть растения с цветками; 2 — цветок; 3 — чашечка при плодах. Розмарин лекарственный (Rosmarinus officinalis): 4 — цветущий ветвь; 5 — цветок. Буковица лекарственная (Belonia officinalis): 6 — цветок в начале цветения (прогандрия); 7 — цветок в конце цветения. Зюльник высокий (Lycopus exaltatus): 8 — цветок. Мята длиннолистная (Mentha longifolia): 9 — цветок. Дубравник лекарственный (Teucrium marum): 10 — цветок. Тимьян ползучий (Thymus serpyllum): 11 — цветок.

- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненная форма _____

Стебель _____

Листья _____

Цветки _____

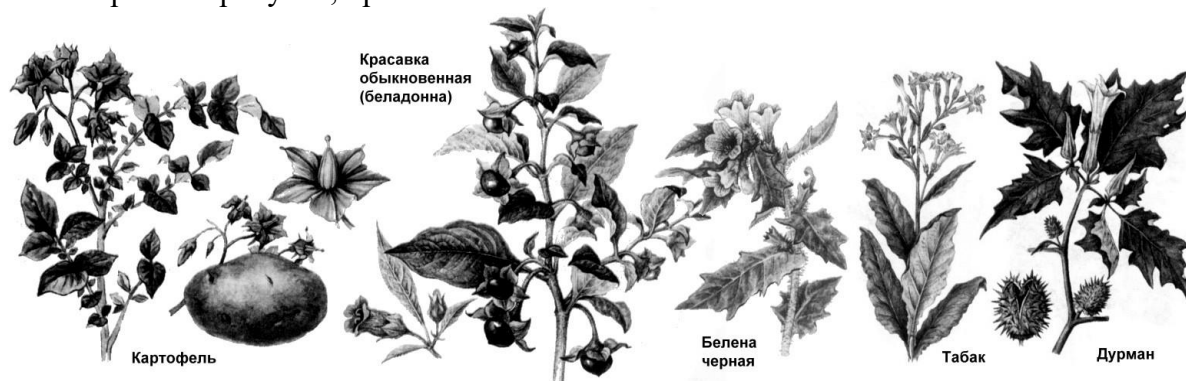
Соцветия _____

Плоды _____

Алгоритм	Тимьян ползучий Лат.	Шалфей лекарственный Лат.	Пустырник сердечный Лат.	Мята перечная Лат.
Жизненная форма				
Подземные органы				
Стебель				
Листо-расположение				
Лист				
Цветок				
Соцветие				
Плод				
Сырье				
Фармакологическая группа				

Работа 3. Семейство Пасленовые (латинское название)

- Рассмотрите на рисунке, признаки семейства Пасленовые.



- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненные формы _____
 Листья _____
 Цветки _____
 Соцветия _____
 Плоды _____

- Составьте морфологическое описание растений по алгоритму.

Алгоритм	Дурман обыкновенный Лат.	Белена черная Лат.	Красавка обыкновенная Лат.
Жизненная форма			
Подземные органы			
Стебель			
Листорасположение			
Лист			
Цветок			
Соцветие			
Плод			
Сырье			
Фармакологическая группа			

Итоговый контроль.

- Установите соответствие между признаком растения и семейством, для которых он характерен
1. Стебель четырехгранный.
 2. Листья растений обычно собраны в прикорневую розетку.
 3. Листорасположение супротивное.
 4. Листья сложные с прилистниками.
 5. Цветки двугубые.
 6. Плод ягода или коробочка.
 7. Плод орешек.
 8. Плод стручок.
 9. Тычинок шесть: две короткие и четыре длинные.
 10. Чашечка состоит из пяти сросшихся чашелистиков, венчик из пяти сросшихся лепестков.
 11. Венчик состоит из четырех лепестков, расположенных крестообразно.
 12. Цветки чаще крупные, одиночные.
 13. Цветки собраны в мутовчатые соцветия.
- Семейство Капустные _____
- Семейство Яснотковые _____
- Семейство Пасленовые _____

Оценка _____

Подпись руководителя _____

Дата _____

Тема 13. Признаки семейства - астровые. Морфологическое описание представителей.

Цель: совершенствование знаний о классификации цветковых растений, о признаках семейства астровые; применение знаний для определения и морфологического описания растений.

Умения: определять семейства растений по характерным признакам; составлять систематическую и морфологическую характеристику лекарственных растений;

Знания: признаки покрытосеменных растений; признаки классов цветковых растений; признаки астровых; лекарственные растения семейства астровые.

Студент должен:

Знать:

- основные признаки отдела - цветковые растения;
- основные признаки однодольных и двудольных растений;
- основные признаки астровых;
- морфологическое описание лекарственных растений.

Уметь:

- определять класс цветковых растений;
- определять семейства цветковых растений;
- составлять морфологическое описание лекарственных растений по алгоритму.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Цель самоподготовки: изучить теоретический материал лекции, анализируя данный материал ответить на вопросы и выполнить задания.

Учебно-целевые вопросы:

1. Перечислите, по каким признакам растения семейства Астровые относят к отделу Покрытосеменные
2. Назовите класс растений семейства Астровые. Объясните, по каким признакам это семейство относят к данному классу?
3. Назовите общие признаки астровых.
4. Перечислите, лекарственные растения семейства Астровые, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.

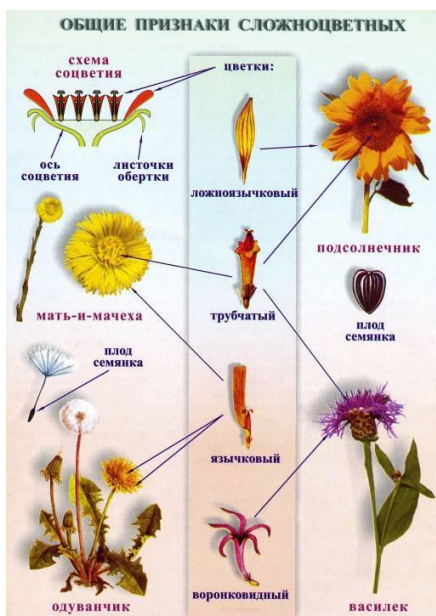
Задание:

Это растение называли «солнечным цветком» и считали его священным. Его родина – Северная Америка. В Россию из Европы попал при Петре 1 и долго оставался декоративным. Из декоративного в масличную культуру превратился благодаря крепостному крестьянину графа Шереметьева Д.Е. Бокареву в 1820 г., который при помощи ручного пресса извлек из семян этого растения масло. Россия считается второй его родиной, так как отсюда он начал свое новое путешествие по миру. О каком растении идет речь? Почему его относят к семейству астровых? Какие типы цветков имеются в его соцветии?

Аудиторная самостоятельная работа.

Работа 1. Семейство Астровые (латинское название)

- Рассмотрите на рисунке, признаки семейства Астровые.



- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненные формы _____

Листья _____

Цветки _____

Соцветия _____

Плоды _____

- Составьте морфологическое описание растений по алгоритму, используя гербарные экземпляры.

Алгоритм	Ромашка аптечная Лат.	Одуванчик лекарственный Лат.	Календула лекарственная Лат.
Жизненная форма			
Подземные органы			
Стебель			
Листорасположение			
Лист			
Цветок			
Соцветие			

Плод			
Сырье			
Фармакологическая группа			

Алгоритм	Тысячелистник обыкновенный Лат.	Пижма обыкновенная Лат.	Полынь горькая Лат.
Жизненная форма			
Подземные органы			
Стебель			
Листорасположение			
Лист			
Цветок			
Соцветие			
Плод			
Сырье			
Фармакологическая группа			

Итоговый контроль.

- Выделите признаки, характерные для представителей семейства Астровые.
 1. Цветки мелкие собраны в корзинку.
 2. Плод семянка или зерновка.
 3. По строению венчика в семействе Астровые встречаются: трубчатые, воронковидные, ложноязычковые, язычковые цветки.
 4. Венчик образован 5 несросшимися лепестками.
 5. Плод – семянка, часто снабжен летучкой.
 6. Тычинок 10 сросшихся в трубочку.
 7. Большинство однолетние и многолетние травы.
 8. Корзинки могут быть собраны в щитковидные соцветия или метелки.

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Дата _____

Тема 14. **Признаки семейств Крапивные, Крушиновые, Сельдерейные, Лилейные, Злаковые. Морфологическое описание их представителей.**

Цель: совершенствование знаний о классификации цветковых растений, о признаках семейств: Капустные, Крапивные, Крушиновые, Сельдерейные, Лилейные, Злаковые; применение знаний для определения и морфологического описания растений.

Умения: определять семейства растений по характерным признакам; составлять систематическую и морфологическую характеристику лекарственных растений;

Знания: признаков покрытосеменных растений; признаки классов цветковых растений; признаки семейств Крапивные, Крушиновые, Сельдерейные, Лилейные, Злаковые; лекарственных растений этих семейств.

Знать:

- основные признаки отдела Цветковые растения;
- основные признаки однодольных и двудольных растений;
- основные признаки крапивных, крушиновых, сельдерейных, лилейных, злаковых;
- морфологическое описание лекарственных растений.

Уметь:

- определять класс цветковых растений;
- определять семейства цветковых растений;
- составлять морфологическое описание лекарственных растений по алгоритму.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Цель самоподготовки: изучить теоретический материал лекции, анализируя данный материал ответить на вопросы и выполнить задания.

Учебно-целевые вопросы:

1. Перечислите, по каким признакам семейства Крапивные, Крушиновые, Сельдерейные, Лилейные, Злаковые относят к отделу Покрытосеменные
2. Назовите класс растений семейств: Крапивные, Крушиновые, Сельдерейные, Лилейные, Злаковые. Объясните, по каким признакам их относят к данному классу?
3. Назовите общие признаки крапивных.
4. Назовите общие признаки крушиновых.
5. Назовите общие признаки сельдерейных.
6. Назовите общие признаки лилейных.
7. Назовите общие признаки злаковых.
8. Перечислите, лекарственные растения из семейства Крапивные, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.
9. Перечислите, лекарственные растения из семейства Крушиновые, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.
10. Перечислите, лекарственные растения из семейства Сельдерейные, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.
11. Перечислите, лекарственные растения из семейства Лилейные, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.
12. Перечислите, лекарственные растения из семейства Злаковые, используйте бинарную номенклатуру на русском и латинском языках.

Аудиторная самостоятельная работа.

Работа 1. Семейство Крапивные (латинское название)

- Рассмотрите рисунок, составьте общую характеристику крапивных.



Рис. 147. Крапивные.
Крапива двудомная (*Urtica dioica*): 1 — стенокапитель волосок; 2 — верхняя часть растения с плодами; 3 — мужской цветок до пыления; 4 — то же после пыления; 5 — плод. Крапива жгучая (*U. urens*): 6 — верхняя часть растения с соцветиями; 7 — продольный разрез женского цветка. Крапива колючая (*U. salicifolia*): 8 — верхняя часть растения с плодами; 9 — лист.

- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненные формы _____

Листья _____

Цветки _____

Соцветия _____

Плоды _____

- Составьте морфологическое описание растения Крапива двудомная, используя гербарный экземпляр.

Латинское название _____

Жизненная форма _____

Подземные органы _____

Стебель _____

Листорасположение _____

Лист _____

Цветок _____

Соцветие _____

Плод _____

Сырье _____

Фарм. группа _____

Работа 2. Семейство Крушиновые (латинское название)

- Рассмотрите рисунок, составьте общую характеристику крушиновых.



- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненные формы _____

Листья _____

Цветки _____

Соцветия _____

Плоды _____

Алгоритм	Жостер слабительный Лат.	Крушина ольховидная Лат.
Жизненная форма		
Подземные органы		
Стебель		
Листо-расположение		
Лист		
Цветок		
Соцветие		
Плод		
Сырье		
Фармакологическая группа		

Работа 3. Семейство Сельдерейные (латинское название)

- Рассмотрите рисунок, составьте общую характеристику сельдерейных.



- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненная форма _____
 Стебель _____
 Листья _____
 Цветки _____
 Соцветия _____
 Плоды _____

- Составьте морфологическое описание растений по алгоритму.

Алгоритм	Анис обыкновенный Лат.	Фенхель обыкновенный Лат.
Жизненная форма		
Подземные органы		
Стебель		
Листорасположение		
Лист		
Цветок		
Соцветие		
Плод		
Сырье		
Фармакологическая группа		

Работа 4. Семейство Лилейные (латинское название)

- Рассмотрите рисунок, составьте общую характеристику лилейных.



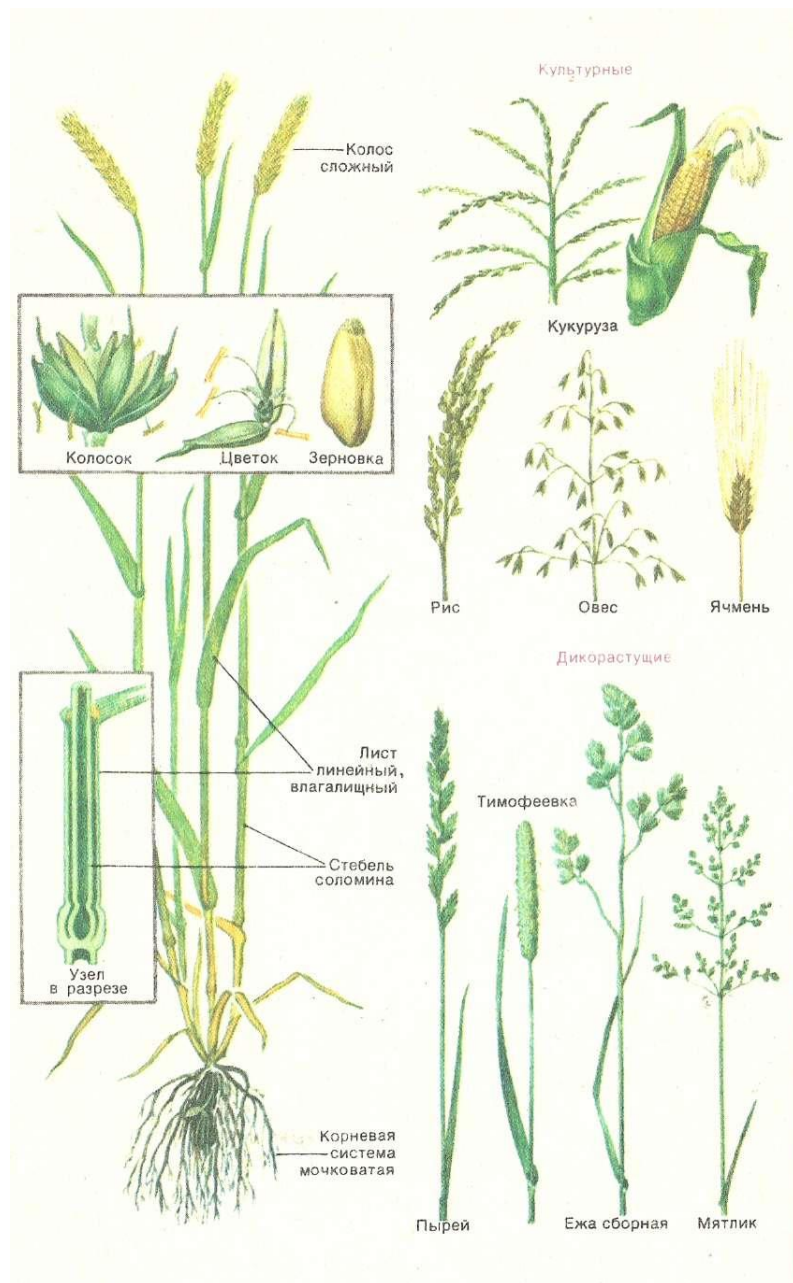
- Составьте общую характеристику семейства.

Жизненная форма _____
Подземные органы _____
Стебель _____
Листья _____
Цветки _____
Соцветия _____
Плоды _____

Работа 5. Семейство Злаковые (латинское название)

- Рассмотрите рисунок, составьте общую характеристику злаковых.

Жизненная форма _____
Подземные органы _____
Стебель _____
Листья _____
Цветки _____
Соцветия _____
Плоды _____



- Составьте морфологическое описание растений по алгоритму.

Алгоритм	Ландыш майский Лат.	Кукуруза обыкновенная Лат.
Жизненная форма		
Подземные органы		
Стебель		
Листорасположение		
Лист		

Цветок		
Соцветие		
Плод		
Сырье		
Фармакологическая группа		

Итоговый контроль.

- Установите соответствие между признаком растения и семейством.
 1. Многолетние, обычно травянистые растения с корневищем или луковицами.
 2. Цветки правильные.
 3. Цветки неправильные.
 4. Цветки мелкие невзрачные.
 5. Околоцветник обычно из 6 лепестков.
 6. Характерно опыление ветром.
 7. Опыляются насекомыми.
 8. Плод зерновка.
 9. Плод ягода или коробочка.
 10. Стебель соломина.

Семейство Лилейные _____

Семейство Злаковые _____

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Дата _____

Тема 15. Определение растений в фитоценозах.

Цель: обобщение знаний о систематике растений; применение полученных знаний для морфологического описания растений; контроль знаний и умений по систематике растений.

Студент должен:

Знать:

- характеристики основных отделов растений;
- характеристику классов покрытосеменных растений;
- общие признаки семейств двудольных растений;
- общие признаки семейств однодольных растений;
- латинские названия семейств и видов изученных растений.

Уметь:

- определять класс покрытосеменных растений;
- определять семейство растений по характерным признакам;
- составлять морфологическое описание растения.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Цель самоподготовки: повторить теоретический материал по систематике растений.

Учебно-целевые вопросы:

1. Ответьте на вопрос, как определить жизненную форму растений?
2. Назовите, какие параметры надо учитывать при морфологическом описании подземных органов?
3. Назовите, какие параметры надо учитывать при морфологическом описании стебля?
4. Ответьте на вопрос, какие параметры надо учитывать при морфологическом описании листа?
5. Перечислите, какие параметры надо учитывать при морфологическом описании цветка?
6. Назовите, какие параметры надо учитывать при морфологическом описании соцветий?
7. Перечислите, какие параметры надо учитывать при морфологическом описании плодов?
8. Ответьте на вопрос, как по строению семени можно узнать класс цветковых растений?
9. Ответьте на вопрос, какой признак лежит в основе разделения растения на семейства?

Аудиторная самостоятельная работа

Работ 1. Обобщение знаний о семействах покрытосеменных.

Семейство	Формула цветка	Соцветие	Плоды	Особенности вегетативных органов
<i>Лютиковые</i>				
<i>Розовые</i>				
<i>Бобовые</i>				
<i>Гречишные</i>				
<i>Валериановые</i>				
<i>Капустные</i>				
<i>Яснотковые</i>				
<i>Пасленовые</i>				
<i>Астровые</i>				
<i>Кривые</i>				
<i>Крушиновые</i>				

Сельдерейные				
Лилейные				
Злаковые				

- Подпишите паспорта семейств (на русском и латинском языках).

Паспорт семейства
Родов — 60, видов — 900
Цветок: * $Ca_{(5)} Co_5 A_5 G_{(2)}$ — крушина ломкая; * ♂ $Ca_{(9)} Co_4 A_4 G_0$; * ♀ $Ca_{(4)} Co_4 A_0 G_{(4)}$ — жостер слабительный
Распространение: в тропиках, субтропиках, умеренных областях
Жизненная форма: деревья и кустарники, иногда лианы
Листья: супротивные или очередные, простые цельные, с прилистниками
Соцветия: пазушные цимозные, иногда одиночные
Плоды: ягода, костянка, сухие схизокарпии
Важнейшие роды: Крушина (<i>Frangula</i>), Жостер слабительный (<i>Rhamnus cathartica</i>)

Паспорт семейства
Родов — 300, видов — 3500
Цветок: * $Ca_5 Co_5 A_5 G_{(2)}$
Распространение: в тропиках, субтропиках
Жизненная форма: многолетние травы, реже — кустарники
Листья: очередные, простые сильно рассеченные на относительно узкие конечные доли
Соцветия: зонтичные, в основном сложные зонтики
Плоды: вислоплодник
Важнейшие роды: Укроп (<i>Anethum</i>), Морковь (<i>Daucus</i>), Цикута (<i>Cicuta</i>)

Паспорт семейства
Родов — 13, видов — 400
Цветок: $\uparrow Ca_{\infty} \text{ или } \infty Co_{(5)} A_3 G_{(5)} \bar{i}$ — валериана лекарственная
Распространение: в умеренной зоне Северного полушария
Жизненная форма: многолетние травы
Листья: простые, супротивные, без прилистников, нередко в той или иной степени рассеченные
Соцветия: цимозные щитковидные
Плоды: псевдомонокарпный — семянка с хохолком
Важнейший род: Валериана (<i>Valeriana</i>)

Паспорт семейства
Родов — 90, видов — 2900
Цветок: $* Ca_{(5)} Co_{(5)} A_5 G_{(2)}$ — картофель
Распространение: в тропиках, субтропиках
Жизненная форма: кустарники, травы, лианы, реже деревья
Листья: супротивные, реже очередные, простые цельные, без прилистников
Соцветия: цимозные, одиночные цветки
Плоды: ягода, коробочка
Важнейшие роды: Паслен (<i>Solanum</i>), Томаты (<i>Lycopersicon</i>), Красавка (<i>Atropa</i>)

Паспорт семейства
Родов — 270, видов — 5500
Цветок: $\uparrow Ca_{(5)} Co_{(2/3)} A_4 G_{(2)}$ — душица обыкновенная
Распространение: очень широкое, но в основном — в Средиземноморье
Жизненная форма: травы, полукустарники и кустарнички
Листья: супротивные, реже очередные, простые цельные, без прилистников
Соцветия: сложные цимозные (дихазии в пазухах листьев)
Плоды: ценобий
Важнейшие роды: Шалфей (<i>Salvia</i>), Тимьян (<i>Thymus</i>), Лаванда (<i>Lavandula</i>)

Паспорт семейства
Родов — 1200, видов — 24 000
Цветок: <i>трубчатый</i> * $Ca_{0-\infty} Co_{(3)} A_{(3)} G_{(2)}$ — <i>пижма обыкновенная</i> ; <i>язычковый</i> $\uparrow Ca_{0-\infty} Co_{(3)} A_{(3)} G_{(2)}$ — <i>одуванчик лекарственный</i> ; <i>краевой ложно-язычковый</i> $\uparrow Ca_{0 \text{ или } (2), \text{ или } \infty} Co_{(3)} A_{(3)} G_{(2)}$ — <i>ромашка лекарственная</i> ; <i>краевой воронковидный</i> $\uparrow Ca_{0-\infty} Co_{(6-9)} A_{(3)} G_{(2)}$ — <i>василек синий</i>
Распространение: <i>по всему земному шару</i>
Жизненная форма: <i>травы, полукустарники, кустарники, иногда лианы, редко деревья</i>
Листья: <i>очередные, реже супротивные, простые цельные или рассеченные, без прилистников</i>
Соцветия: <i>корзинка</i>
Плоды: <i>семянка</i>
Важнейшие роды: <i>Ромашка (Chamomilla), Подсолнечник (Helianthus), Польшь (Artemisia)</i>

Паспорт семейства
Родов — 10, видов — 470
Цветок: * $P_{3+3} A_{3+3} G_{(2)}$ — <i>гусиный лук желтый</i>
Распространение: <i>умеренные и субтропические области Северного полушария</i>
Жизненная форма: <i>многолетние травянистые луковичные или клубнелуковичные</i>
Листья: <i>очередные, простые линейные</i>
Соцветия: <i>ботрические — кисть, зонтик, одиночные цветки</i>
Плоды: <i>вскрывающаяся коробочка</i>
Важнейшие роды: <i>Лук (Gagea), Тюльпан (Tulipa), Лилия (Lilium)</i>

Паспорт семейства
Родов — 900, видов — 11 000
Цветок: <i>общая формула</i> $\uparrow P_{(2)+2} A_3 G_{(2)}$ — <i>рожь посевная</i>
Распространение: <i>повсеместно</i>
Жизненная форма: <i>многолетние, реже однолетние травы</i>
Листья: <i>очередные, простые сидячие, линейные или узколанцетные, с листовым влагалищем</i>
Соцветия: <i>метелки, кисти, початки или колосья</i>
Плоды: <i>зерновка</i>
Важнейшие роды: <i>Рис (Oryza), Пшеница (Triticum), Кукуруза (Zea mays), Рожь (Secale)</i>

Работа 2. Выполните тестовые задания.

Выберите один верный ответ

1. К низшим растениям относят:
 - 1) Водоросли
 - 2) Мхи
 - 3) Хвощи
 - 4) Папоротники
2. К высшим растениям относят:
 - 1) Зеленые водоросли
 - 2) Красные водоросли
 - 3) Бурые водоросли
 - 4) Мхи
3. Ризоиды характерны для
 - 1) Мхов
 - 2) Папоротников
 - 3) Плаунов
 - 4) Хвощей
4. Папоротники относятся к
 - 1) Низшим растениям
 - 2) Высшим семенным растениям
 - 3) Высшим споровым растениям
 - 4) Низшим споровым растениям
5. У папоротников отсутствует
 - 1) Корни
 - 2) Стебель
 - 3) Лист
 - 4) Цветок
6. Гаметофит преобладает над спорофитом у
 - 1) Мхов
 - 2) Хвощей
 - 3) Папоротников
 - 4) Голосеменных
7. Из споры папоротника развивается
 - 1) Взрослое растение
 - 2) Спорофит
 - 3) Заросток
 - 4) Зигота
8. Плод голосеменных называется
 - 1) Орех
 - 2) Зерновка
 - 3) Семянка
 - 4) Голосеменные не образуют плодов
9. Отдел Покрытосеменных делят на два класса
 - 1) Класс Цветковые и класс Бесцветковые
 - 2) Класс Односемянные и класс Многосемянные
 - 3) Класс Семенные и класс Споровые
 - 4) Класс Однодольные и класс Двудольные
10. К классу однодольных относятся семейства
 - 1) Злаковые и Лилейные
 - 2) Лютиковые и Бобовые
 - 3) Лилейные и Сельдерейные
 - 4) Крапивные и Розовые

11. К классу Двудольных относятся семейства
 - 1) Злаковые и Лилейные
 - 2) Лютиковые и Бобовые
 - 3) Лилейные и Сельдерейные
 - 4) Крапивные и Злаковые
12. У растений класса Однодольные жилкование
 - 1) Параллельное и дуговой
 - 2) Перистое и пальчатое
 - 3) Параллельное и перистое
 - 4) Дуговое и пальчатое
13. У растений класса Двудольные жилкование
 - 1) Параллельное и дуговой
 - 2) Перистое и пальчатое
 - 3) Параллельное и перистое
 - 4) Дуговое и пальчатое
14. Цветки растений семейства Бобовые
 - 1) Актинормфные с двойным околоцветником
 - 2) Актинормфные с простым околоцветником
 - 3) Зигоморфные с двойным околоцветником
 - 4) Зигоморфные с простым околоцветником
15. Цветки растений семейства Яснотковые
 - 1) Актинормфные с двойным околоцветником
 - 2) Актинормфные с простым околоцветником
 - 3) Зигоморфные с двойным околоцветником
 - 4) Зигоморфные с простым околоцветником
16. Цветки растений семейства Капустные
 - 1) Актинормфные с двойным околоцветником
 - 2) Актинормфные с простым околоцветником
 - 3) Зигоморфные с двойным околоцветником
 - 4) Зигоморфные с простым околоцветником
17. Цветки растений семейства Пасленовые
 - 1) Актинормфные с двойным околоцветником
 - 2) Актинормфные с простым околоцветником
 - 3) Зигоморфные с двойным околоцветником
 - 4) Зигоморфные с простым околоцветником
18. Цветки растений семейства Лилейные
 - 1) Актинормфные с двойным околоцветником
 - 2) Актинормфные с простым околоцветником
 - 3) Зигоморфные с двойным околоцветником
 - 4) Зигоморфные с простым околоцветником
19. Плоды растений семейства Капустные
 - 1) Стручок
 - 2) Боб
 - 3) Орех
 - 4) Костянка
20. Плоды растений семейства Бобовые
 - 1) Стручок
 - 2) Боб
 - 3) Орех
 - 4) Костянка
21. Плоды растений семейства Яснотковые
 - 1) Стручок

- 2) Боб
 - 3) Орех
 - 4) Костянка
22. Плоды растений семейства Астровые
- 1) Семянка
 - 2) Боб
 - 3) Орех
 - 4) Костянка
23. Плоды растений семейства Сельдерейные
- 1) Стручок
 - 2) Боб
 - 3) Вислоплодник
 - 4) Костянка
24. Плоды растений семейства Пасленовые
- 1) Ягода и костянка
 - 2) Боб и стручок
 - 3) Орех и коробочка
 - 4) Коробочка и ягода
25. Соцветие семейства Астровые
- 1) Зонтик
 - 2) Головка
 - 3) Кисть
 - 4) Корзинка
26. Соцветия семейства Сельдерейные
- 1) Сложный зонтик
 - 2) Простой зонтик
 - 3) Сложный щиток
 - 4) Простой щиток
27. Для какого семейства характерны листья с влагалищами:
- 1) Розовые
 - 2) Лютиковые
 - 3) Бобовые
 - 4) Злаковые
26. К какому семейству относят Горец перечный
- 1) solanaceae
 - 2) roaceae
 - 3) ranunculaceae
 - 4) polygonaceae
27. В каком семействе двугубый венчик:
- 1) Бобовые
 - 2) Яснотковые
 - 3) Розовые
 - 4) Лютиковые
28. Форма венчика цветка одуванчика:
- 1) двугубый
 - 2) трубчатый
 - 3) язычковый
 - 4) колокольчатый
29. Соцветие у подорожника:
- 1) сложный колос
 - 2) простой колос
 - 3) кисть

- 4) зонтик
30. Определите растения семейства Solanaceae
- 1) белена черная
 - 2) мята перечная
 - 3) горец змеиный
 - 4) пастушья сумка
31. Соцветие у Ландыша майского
- 1) головка
 - 2) щиток
 - 3) корзинка
 - 4) кисть
32. Какое листорасположение у семейства Lamiaceae?
- 1) мутовчатое
 - 2) супротивное
 - 3) очередное
 - 4) спиральное
33. Определите семейство Горицвета весеннего
- 1) Asteraceae
 - 2) Ranunculaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Brassicaceae
34. Наличие раструбов характерно для семейства:
- 1) Розовые
 - 2) Лютиковые
 - 3) Бобовые
 - 4) Гречишные
35. Соцветие корзинка характерно для семейства:
- 1) Solanaceae
 - 2) Brassicaceae
 - 3) Asteraceae
 - 4) Apiaceae
36. Форма венчика у семейства Fabaceae
- 1) язычковый
 - 2) двугубый
 - 3) трубчатый
 - 4) мотыльковый
37. Соцветие одуванчика:
- 1) кисть
 - 2) колос
 - 3) зонтик
 - 4) корзинка
38. Для растений семейства Brassicaceae характерен плод:
- 1) семянка
 - 2) стручок
 - 3) боб
 - 4) листовка
39. Какое жилкование у Ландыша майского
- 1) параллельнонервное
 - 2) пальчатонервное
 - 3) перистонервное
 - 4) дугонервное

40. К какому семейству относят Кукурузу обыкновенную
- 1) Poaceae
 - 2) Apiaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Lamiaceae
41. Определите положение стебля в пространстве у Тимьяна ползучего
- 1) прямостоячий
 - 2) ползучий
 - 3) приподнимающийся
 - 4) вьющийся
42. Какое жилкование имеет лист кукурузы:
- 1) перистое
 - 2) пальчатое
 - 3) параллельное
 - 4) дуговое
43. Определите растение из семейства Liliaceae:
- 1) Ландыщ майский
 - 2) Мята перечная
 - 3) Ромашка аптечная
 - 4) Кукуруза обыкновенная
44. К какому семейству относят Календулу лекарственную
- 1) Polygonaceae
 - 2) Lamiaceae
 - 3) Solanaceae
 - 4) Asteraceae
45. Из какого семейства лекарственные растения: Горец перечный, Горец змеиный, Ревень тангутский?
- 1) Brassicaceae
 - 2) Polygonaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Fabaceae
46. У какого семейства плод стручок?
- 1) Brassicaceae
 - 2) Polygonaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Fabaceae
47. Какое соцветие у Аниса обыкновенного?
- 1) сложный колос
 - 2) сложная кисть
 - 3) сложный зонтик
 - 4) сложный щиток
48. Какое семейство у Пастушьей сумки:
- 1) Brassicaceae
 - 2) Polygonaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Fabaceae
49. К каким видоизменениям относят корневище Ландыша майского?
- 1) корень
 - 2) стебель
 - 3) лист
 - 4) цветок

50. Как называется лист Шиповника коричневого
- 1) тройчатосложный
 - 2) непарноперистосложный
 - 3) парноперистосложный
 - 4) пальчатосложный
51. Какой лист у Валерианы лекарственной?
- 1) пальчатораздельный
 - 2) перистораздельный
 - 3) перисторассеченный
 - 4) пальчаторассеченный
52. Какое расположение листьев у Одуванчика лекарственного?
- 1) спиральное
 - 2) супротивное
 - 3) мутовчатое
 - 4) прикорневая розетка
53. К какому семейству относят Пустырник сердечный и Мята перечную?
- 1) Brassicaceae
 - 2) Polygonaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Lamiaceae
54. Какое соцветие у Черемухи обыкновенной?
- 1) кисть
 - 2) щиток
 - 3) зонтик
 - 4) кисть
55. Тип плода у Fabaceae
- 1) зерновка
 - 2) стручок
 - 3) коробочка
 - 4) боб
56. Какая корневая система у Кукурузы обыкновенной?
- 1) стержневая
 - 2) мочковатая
 - 3) ветвистая
 - 4) главная
57. Соцветие у Рябины обыкновенной
- 1) сложный щиток
 - 2) сложный зонтик
 - 3) простой щиток
 - 4) сложная кисть
58. К какому семейству относится Кровохлебка лекарственная
- 1) Brassicaceae
 - 2) Polygonaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Lamiaceae
59. К какому семейству относится Мята перечная:
- 1) Brassicaceae
 - 2) Polygonaceae
 - 3) Rosaceae
 - 4) Lamiaceae
60. Тип плода у Fabaceae:
- 1) зерновка

- 2) вислоплодник
- 3) стручок
- 4) боб

61. У какого семейства прилистники, срастаясь между собой, охватывают основание междоузлия, образуя раструб?

- 1) Brassicaceae
- 2) Polygonaceae
- 3) Rosaceae
- 4) Lamiaceae

62. Какое листорасположение у семейства Lamiaceae?

- 1) мутовчатое
- 2) супротивное
- 3) очередное
- 4) спиральное

План морфологического описания цветкового растения (алгоритм)

Название семейства, рода и вида (русское и латинское).

Общая характеристика растения:

1. Жизненная форма растения:

дерево, кустарник, травянистое растение;
длительность жизни растения (многолетнее, однолетнее).

2. Подземные органы:

3. Стебель:

форма побега - направление роста;
поперечная форма стебля.

4. Листорасположение:

очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка.

5. Лист:

- *черешковые, сидячие (при наличии гетерофилии описывать все типы листьев);*
- *имеют или не имеют прилистники, влагалище, раструб;*
- *жилкование – перистое, пальчатое, дуговое, параллельное;*
- *простые:*
 - *цельные (указать форму листовой пластинки и форму края листа);*
 - *расчлененные (пальчато-лопастные, пальчато-разделенные, пальчато-рассеченные; перисто-лопастные, перисто-разделенные, перисто-рассеченные; тройчато-лопастные, тройчато-разделенные, тройчато-рассеченные)*
- *сложные (пальчато-сложные, тройчато-сложные, перисто-сложные – непарно- или парноперистосложные).*

6. Цветок:

симметричность;

тип околоцветника (простой или двойной): для простого околоцветника число листочков, окраска, расположены в один или два круга;

для двойного околоцветника: венчик (раздельнолепестный, сростнолепестный, воронковидный, трубчатый, колокольчатый, мотыльковый); указать, если венчик отсутствует; чашечка (двойная, одинарная с раздельными чашелистиками, цельная, число чашелистиков, чашечка отсутствует);

формула цветка.

7. Соцветие: *(указать тип соцветия)*

8. Плод: *(тип плода, односеменной или многосеменной, сочный или сухой)*

9. Сырье

10. Лекарственная группа