



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СЕВЕРО - ОСЕТИНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСО-АЛАНИЯ**

**М.З. Каболова**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**для студентов по выполнению самостоятельной внеаудиторной  
работы**

**по дисциплине «Ботаника»**

**33.02.01 Фармация**

**ПП ССЗ (базовая подготовка)**

**ВЛАДИКАВКАЗ 2023 г.**

Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной, самостоятельной работ составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация и содержат перечень рекомендаций для организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по дисциплине «Ботаника».

Рассмотрено  
цикловой методической комиссией  
общепрофессиональных дисциплин

Одобрено на заседании Методического Совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г.

Автор:  
**Каболова Маргарита Заурбековна**, преподаватель высшей категории

Рецензент:  
А.М. Караева, к.б.н., ст. методист ГБПОУ СОМК МЗ РСО-Алания

## Содержание

1.	Пояснительная записка	4
2.	Карта самостоятельной работы	5
3.	Содержание и порядок выполнения самостоятельной работы	8
4.	Приложения	22
5.	Литература	27

## Пояснительная записка

Организация самостоятельной работы студентов регулируется федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и учебным планом.

В соответствии с перечисленными нормативными документами определяется объем самостоятельной работы, выполнение которого является обязательным для каждого студента во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, умениями и навыками по дисциплине Ботаника.

В результате выполнения внеаудиторной самостоятельной работы формируются:

- умения поиска оптимальных вариантов ответов, расчетов, решений;
- навыки учебного исследования;
- самостоятельность, ответственность;
- творчество, инициативность, уверенность;
- навыки работы с учебником, классическими первоисточниками, современной учебной и научной литературой, а так же Интернетом.

Самостоятельная познавательная внеаудиторная деятельность студента вырабатывает психологическую установку на самостоятельное систематическое пополнение своих знаний и выработку умений ориентирования в потоке информации при решении новых познавательных, учебных задач.

Настоящие методические рекомендации предназначены для студентов специальности Фармация 33.02.01 в качестве пособия при проведении внеаудиторной самостоятельной работы по программе учебной дисциплины Ботаника (базовый уровень), которая предусмотрена рабочей программой.

Методические рекомендации по организации самостоятельной внеаудиторной работы представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся организовать самостоятельную работу по освоению темы или отдельных вопросов темы учебной дисциплины.

**Цель** данной методической разработки – ознакомить студентов с методикой организации внеаудиторной самостоятельной работы.

**Задача** методической разработки по организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов заключается в оказании обучающимся методической помощи в усвоении учебного материала.

Время на внеаудиторную самостоятельную работу студентов берется в расчете 30% от всего учебного времени, отведенного на изучение дисциплины.

Общее количество часов, отведенное на освоение учебной дисциплины Ботаника составляет **78 часов**, из них на самостоятельную внеаудиторную работу отводится – **23 часа**.

В методических рекомендациях рассмотрены различные формы самостоятельной работы (для овладения знаниями, для закрепления и систематизации знаний, для формирования умений), цели и содержание заданий, формы отчетности и контроля, объемы времени на выполнение и критерии оценивания, основные требования к результатам работы.

Систематическое выполнение самостоятельных работ вырабатывает у учащихся наблюдательность, умение анализировать изучаемые объекты, проводить сравнения, выявлять главное, делать обобщения и выводы, решать проблемные задачи, способствует повышению качества знаний.

### Карта самостоятельной работы

Наименование темы	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Форма контроля	Ориентировочные затраты времени на выполнение задания
Тема 1. Введение в ботанику	1. Составление глоссария (1ч.) <b>теория</b> 2. Подготовка информационного сообщения (1ч.) <b>практика</b>	1. Терминологический диктант 2. Индивидуальное собеседование, заслушивание сообщений на практическом занятии.	2ч.
Тема 2. Клеточное строение растений	1. Составление глоссария (1ч.) <b>теория</b> 2. Составление кроссворда (1ч.) <b>теория</b> 3. Подготовка информационного сообщения (1ч.) <b>практика</b> 4. Составление таблицы (1ч.) <b>теория</b> 5. Составление схемы (1ч.) <b>теория</b>	1. Терминологический диктант 2. Индивидуальный отчет 3. Индивидуальное собеседование, заслушивание сообщений на практическом занятии. 4. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование 5. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента.	4ч.
Тема 3. Растительные ткани	1. Составление глоссария (1ч.) <b>теория</b> 2. Составление сводной обобщающей таблицы (2ч.) <b>теория</b> 3. Конспектирование отдельных вопросов пройденной темы (1ч.) <b>практика</b> 4. Создание	1. Терминологический диктант 2. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование 3. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование,	4ч

	мультимедийной презентации(2ч.) <b>практика</b>	опрос нескольких студентов 4.Защита презентации на практическом занятии	
Тема 4. Вегетативные органы растений	1. Составление глоссария(1ч.) <b>теория</b> 2. Конспектирование отдельных вопросов пройденной темы(1ч) <b>теория</b> 3. Составление схем «Жизненные формы побегов»(2ч) <b>практика</b>	1. Терминологический диктант 2. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование, опрос нескольких студентов; 3. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование	4ч
Тема 5. Лист	1. Составление глоссария (1ч) <b>теория</b> 2. Составление таблицы(1ч) <b>теория</b>	1. Терминологический диктант 2. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование	2ч
Тема 6. Генеративные органы растений	1. Составление глоссария (1ч) <b>теория</b> 2. Составление таблицы (1ч) <b>теория</b> 3. Написание конспекта первоисточника (1ч) <b>практика</b> 4. Решение биологической задачи (1ч) <b>практика</b>	1. Терминологический диктант 2. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование. 3. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента. 4. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование.	4ч
Тема 7. Плоды	1. Составление глоссария (1ч) <b>теория</b> 2. Написание конспекта первоисточника(1ч) <b>практика</b>	1. Терминологический диктант 2. Проверка наличия выполненного задания у каждого студента собеседование опрос нескольких студентов;	2ч

Тема8. Систематика растений	1.Составление таблицы (1ч) <b>теория</b> 2.Подготовка информационного сообщения(1ч) <b>практика</b>	1.Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование 2. Индивидуальное собеседование, заслушивание сообщений на практическом занятии.	1ч
<b>Всего</b>			<b>23ч.</b>

## Содержание и порядок выполнения самостоятельной работы

### Тема №1. Введение в ботанику

#### Задание 1. Составление глоссария

**Время выполнения:** 1 час

**Цель и задачи:**

- осмысление содержания изучаемой темы
- изучение основных понятий темы
- формирование умений осмысленно употреблять научные биологические термины

**Рекомендации к выполнению:**

1. Используйте лекционный материал, материал учебного пособия, словари
2. Выясните смысловое значение новых терминов
3. Усвойте орфографию новых терминов
4. Запишите новые термины и их смысловое значение в ботанический словарь и выучите их.

**Критерии оценивания:**

- соответствие терминов теме – 1 балла
- наличие альтернативных толкований того или иного термина – 3 балла
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов:** 5.

**Форма контроля:** терминологический диктант

#### Задание 2. Подготовка информационного сообщения

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

- углубление и расширение знаний по предложенной теме и необходимости ее изучения для будущей профессии;
- формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, ответственности.

**Рекомендации к выполнению:**

- чтение дополнительной литературы, работа с интернет-источниками;
- отбор материала для сообщения;
- подготовка устного сообщения на данную тему.

**Критерии оценивания:**

- соответствие содержания теме - 1 балл;
- глубина проработки материала - 1 балл;
- грамотность и полнота использования источников - 1 балл;
- грамотность, доступность, изложение информации - 2 балл

**Максимальное количество баллов:** 5

**Форма контроля:** индивидуальное собеседование, заслушивание сообщений на практическом занятии.

**Темы для подготовки сообщений:**

1. История развития ботаники
2. Ученые - ботаники.
3. Физиология растений
4. Палеоботаника
5. Микроскоп



## Тема №2. Клеточное строение растений

### Задание 1. Составление глоссария

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

- осмысление содержания изучаемой темы
- изучение основных понятий темы
- формирование умений осмысленно употреблять научные биологические термины

**Рекомендации к выполнению:**

1. Используйте лекционный материал, материал учебного пособия, словари
2. Выясните смысловое значение новых терминов
3. Усвойте орфографию новых терминов
4. Запишите новые термины и их смысловое значение в ботанический словарь и выучите их.

**Критерии оценивания:**

- соответствие терминов теме – 1 балла
- наличие альтернативных толкований того или иного термина – 3 балла
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов:** 5.

**Форма контроля:** терминологический диктант

### Задание 2. Составление кроссворда

**Время выполнения:** 1 час

**Цель и задачи:**

- научиться самостоятельно искать, отбирать, систематизировать и оформлять в виде кроссворда информацию по заданной теме.

**Алгоритм составления кроссворда:**

- Внимательно прочитайте материал учебника по данной теме.
- Выпишите 10-15 терминов по данной теме.
- Выберите 2-3 самых длинных термина и расположите их по горизонтали и по вертикали.
- Остальные термины расположите по принципу пересечения с предыдущими.
- Сформулируйте суть каждого термина профессиональным языком, четко и лаконично.
- Оформите кроссворд.

**Рекомендации к выполнению:**

- а) каждое слово, помещенное в кроссворд, должно не менее двух раз пересекаться другими словами, идущими в перпендикулярном направлении;
- б) если вертикальное и горизонтальное слово в кроссворде начинаются с одной клетки, то задания по вертикали и горизонтали нумеруются одинаковой цифрой;
- в) слова, идущие в одном направлении не должны соприкасаться более, чем одной буквой.

**Критерии оценивания:**

- Соответствие заданной теме -1балл
- Количество примененных терминов (10-15 терминов)- 1балл
- Корректность при формулировке заданий отсутствие ошибок-1балл
- Соответствие правилам составления кроссвордов -1балл
- Эстетичность -1балл

**Максимальное количество баллов:** 5.

**Форма контроля:** индивидуальный отчет

**Форма отчета:**

Кроссворд оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4.

1. Титульный лист
2. Лист с пустой сеткой кроссворда и заданиями.
3. Лист с заполненной сеткой кроссворда и заданиями (эталон).
4. Список использованных источников.

### **Задание 3. Подготовка информационного сообщения**

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

- углубление и расширение знаний по предложенной теме и необходимости ее изучения для будущей профессии;
- формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, ответственности.

**Рекомендации к выполнению:**

- чтение дополнительной литературы, работа с интернет-источниками;
- отбор материала для сообщения;
- подготовка устного сообщения на данную тему.

**Критерии оценивания:**

- соответствие содержания теме - 1 балл;
- глубина проработки материала - 1 балл;
- грамотность и полнота использования источников - 1 балл;
- грамотность, доступность, изложение информации - 2 балл

**Максимальное количество баллов:** 5

**Форма контроля:** индивидуальное собеседование, заслушивание сообщений на практическом занятии.

**Темы для подготовки сообщений:**

1. Теория клеточного строения растений
2. Запасные питательные вещества.
3. Экскреторные вещества.
4. Пластиды растительных клеток.
5. Строение растительной клетки.
6. Строение микроскопа.

### **Задание 4. Составление таблицы «Сравнение животной и растительной клетки»**

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

-научиться самостоятельно, интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы и оформлять отчет.

**Рекомендации по составлению таблиц:**

- запишите название таблицы
- подготовьте необходимую литературу
- внимательно прочитайте текст лекции или учебной литературы
- оформите учебный материал в виде таблицы, в тетради для самостоятельной работы.

<b>Признак</b>	<b>Растительная клетка</b>	<b>Животная клетка</b>
Способ питания		
Пластиды		
Клеточная стенка		
Вакуоль		
Клеточный центр		
Запасной углевод		

**Форма контроля:** проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование

**Критерии оценивания:** Приложение А.

### **Задание 5. Составление схемы «Органоиды клетки»**

**Время выполнения:** 1 час.

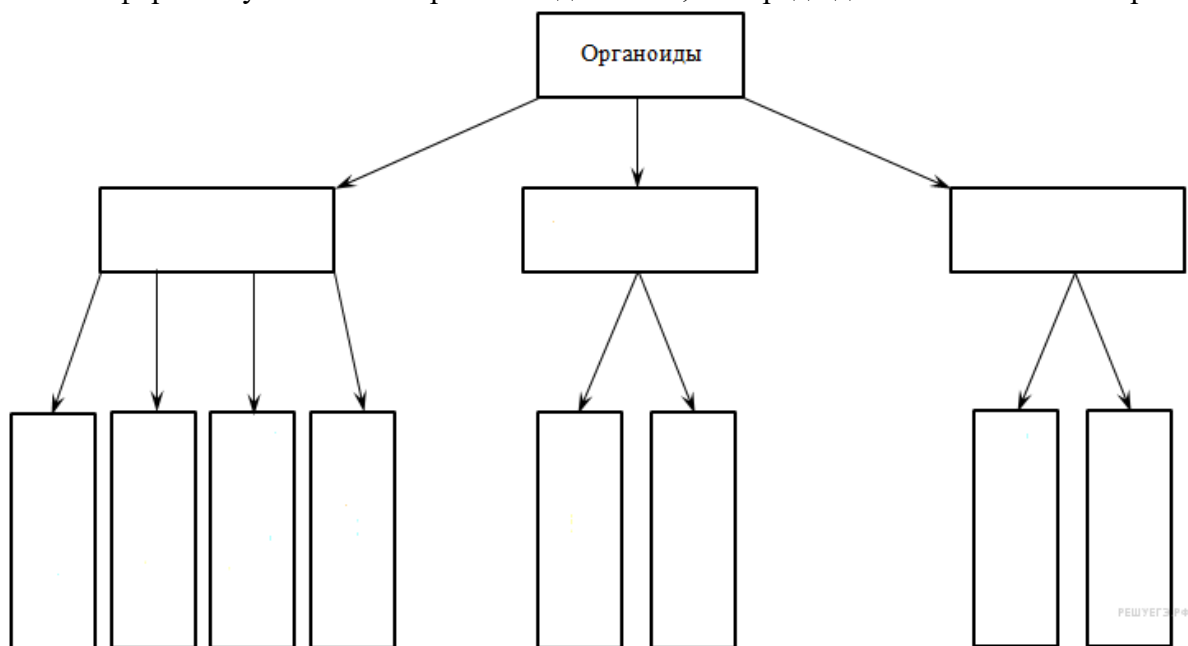
**Цель и задачи:**

-научиться самостоятельно, интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме схемы и оформлять отчет.

**Рекомендации по составлению (заполнению) схем:**

- запишите название схемы

- подготовьте необходимую литературу
- внимательно прочитайте текст лекции или учебной литературы
- оформите учебный материал в виде схемы, в тетради для самостоятельной работы.



**Форма контроля:** проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование

**Критерии оценивания:** Приложение Б.

### Тема №3. Растительные ткани

#### Задание 1. Составление глоссария

Время выполнения: 1 час.

##### Цель и задачи:

- осмысление содержания изучаемой темы
- изучение основных понятий темы
- формирование умений осмысленно употреблять научные биологические термины

##### Рекомендации к выполнению:

1. Используйте лекционный материал, материал учебного пособия, словари
2. Выясните смысловое значение новых терминов
3. Усвойте орфографию новых терминов
4. Запишите новые термины и их смысловое значение в ботанический словарь и выучите их. (10 терминов)

##### Критерии оценивания:

- соответствие терминов теме – 1 балла
- наличие альтернативных толкований того или иного термина – 3 балла
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

Максимальное количество баллов: 5.

Форма контроля: терминологический диктант

#### Задание 2. Составление сводной обобщающей таблицы «Растительные ткани»

Время выполнения: 2 часа.

##### Цель и задачи:

- научиться самостоятельно, интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы и оформлять отчет.

##### Рекомендации по составлению таблиц:

- запишите название таблицы
- подготовьте необходимую литературу
- внимательно прочитайте текст лекции или учебной литературы
- оформите учебный материал в виде таблицы, в тетради для самостоятельной работы.

Тип ткани	Особенности строения	Функции	Месторасположение
-----------	----------------------	---------	-------------------

Форма контроля: проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование

Критерии оценивания: Приложение А.

#### Задание 3. Конспектирование отдельных вопросов пройденной темы

##### «Типы проводящих пучков»

Время выполнения: 1 час.

##### Цель задания:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- научиться находить в тексте нужную информацию
- научиться составлять конспект с элементами научного рисунка

##### Рекомендации к выполнению:

1. Используя, основную литературу, словари, интернет - источники составить конспект «Типы проводящих пучков» в тетради для самостоятельной работы.
2. Оформить научный рисунок «Схема различных типов проводящих пучков»

##### Форма контроля:

- проверка наличия выполненного задания у каждого студента
- собеседование
- опрос нескольких студентов;

##### Критерии оценки:

- содержательность конспекта - 1 балла;

- ясность, грамотность изложения - 1 балла;
- наличие научного рисунка - 1 балл;
- соответствие оформления требованиям - 1 балл;
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов: 5**

#### **Задание 4 .Создание мультимедийной презентации**

**Время выполнения:** 2 часа.

**Цель задания:**

- скоординировать навыки по сбору, систематизации, переработке информации
- уметь оформить ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы в электронном виде.
- расширить методы и средства обработки и представления учебной информации
- сформировать у студентов навыки работы на компьютере.

**Рекомендации к выполнению:**

- Презентация +доклад выполняется в мини группах, парах.
- Презентация должна быть не менее 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора; наименование колледжа
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации.
- Дизайн - эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

**Требования к оформлению презентаций:** Приложение В.

**Форма контроля:** защита презентации на практическом занятии;

**Критерии оценки:** Приложение Г.

**Темы для подготовки презентаций:**

1. Механические ткани растений.
2. Покровные ткани растений.
3. Основные ткани растений.
4. Проводящие ткани растений.
5. Образовательные ткани растений.
6. Выделительные ткани растений.

## Тема № 4. Вегетативные органы растений

### Задание 1. Составление глоссария

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

- осмысление содержания изучаемой темы
- изучение основных понятий темы
- формирование умений осмысленно употреблять научные биологические термины

**Рекомендации к выполнению:**

- 1.Используйте лекционный материал, материал учебного пособия, словари
- 2.Выясните смысловое значение новых терминов
- 3.Усвойте орфографию новых терминов
- 4.Запишите новые термины и их смысловое значение в ботанический словарь и выучите их.(10терминов)

**Критерии оценивания:**

- соответствие терминов теме – 1балла
- наличие альтернативных толкований того или иного термина – 3 балла
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов:** 5.

**Форма контроля:** терминологический диктант

### Задание 2 .Конспектирование отдельных вопросов пройденной темы

#### «Метаморфозы корней»

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- научиться находить в тексте нужную информацию
- научиться составлять конспект с элементами научного рисунка

**Рекомендации к выполнению:**

- 1.Используя, основную литературу, словари, интернет - источники составить конспект «Метаморфозы корней» в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля:**

- проверка наличия выполненного задания у каждого студента
- собеседование
- опрос нескольких студентов;

**Критерии оценки:**

- содержательность конспекта - 1 балла;
- ясность, грамотность изложения - 1 балла;
- наличие научного рисунка - 1 балл;
- соответствие оформления требованиям - 1 балл;
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов:** 5

### Задание 3. Составление схем «Жизненные формы побегов»

**Время выполнения:** 2 час.

**Цель и задачи:**

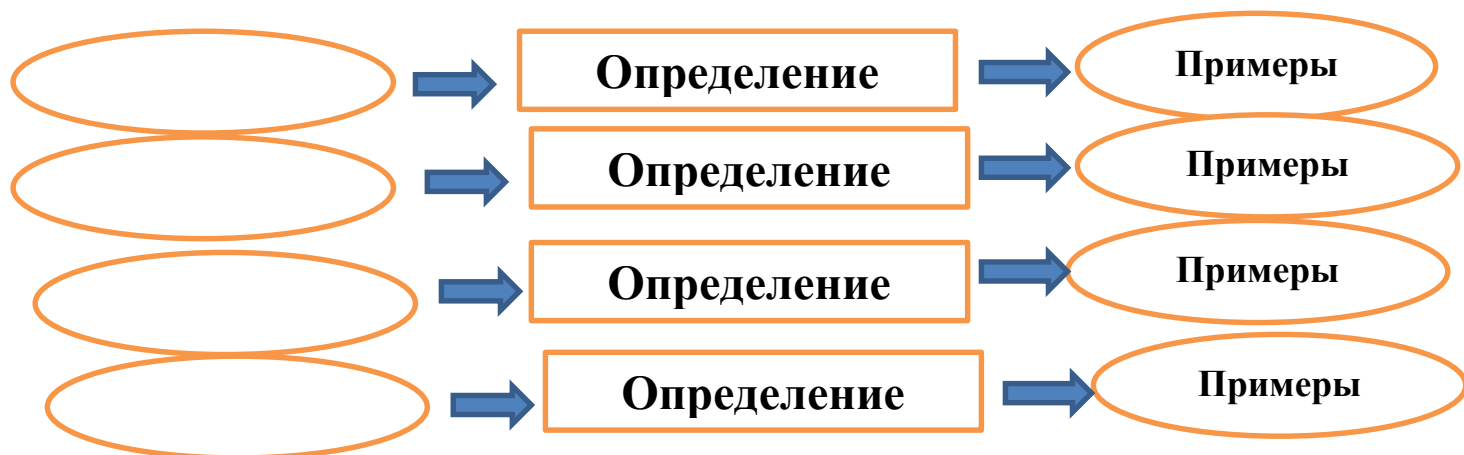
-научиться самостоятельно, интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме схемы и оформлять отчет.

**Рекомендации по составлению (заполнению) схем:**

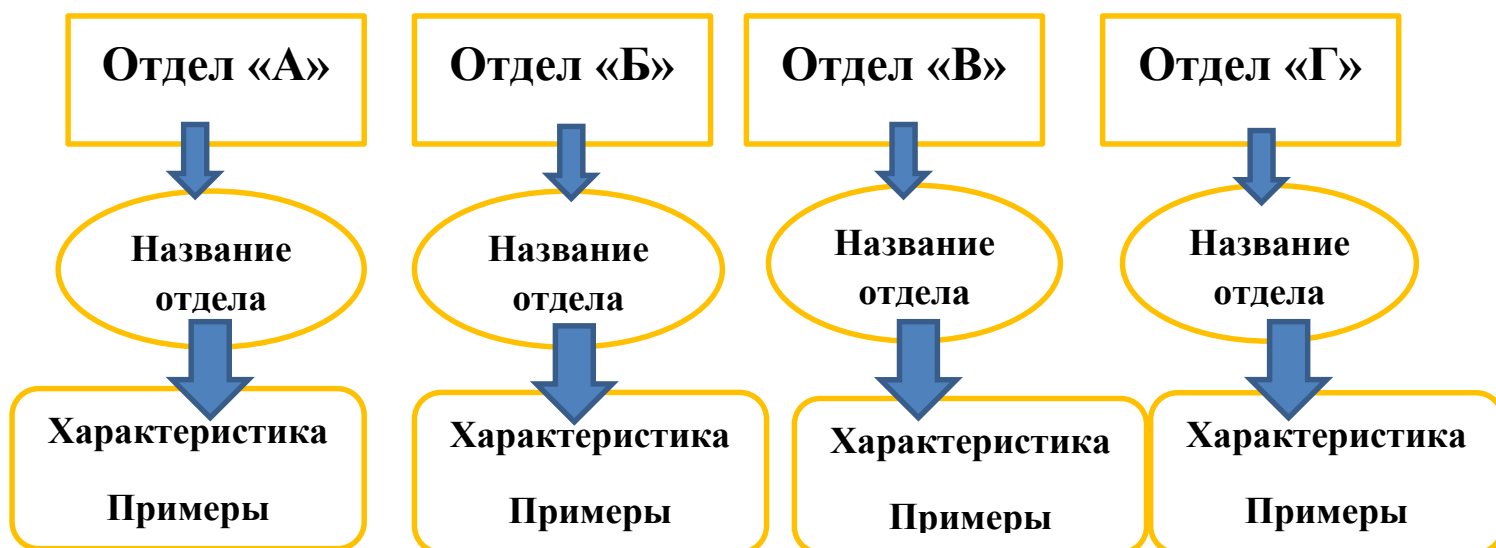
- запишите название схемы
- подготовьте необходимую литературу
- внимательно прочитайте текст лекции или учебной литературы

- дайте определение понятию жизненная форма побега
- оформить учебный материал в виде схемы, в тетради для самостоятельной работы.
- **Форма контроля:** проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование
- **Критерии оценивания:** Приложение Б.

## Классификация К.Раункира



## Классификация И.Г. Серебрякова



**Задание 1. Составление глоссария**

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

- осмысление содержания изучаемой темы
- изучение основных понятий темы
- формирование умений осмысленно употреблять научные биологические термины

**Рекомендации к выполнению:**

- 1.Используйте лекционный материал, материал учебного пособия, словари
- 2.Выясните смысловое значение новых терминов
- 3.Усвойте орфографию новых терминов
- 4.Запишите новые термины и их смысловое значение в ботанический словарь и выучите их.(10терминов)

**Критерии оценивания:**

- соответствие терминов теме – 1балла
- наличие альтернативных толкований того или иного термина – 3 балла
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов:** 5.

**Форма контроля:** терминологический диктант

**Задание 2. Составление таблицы «Экологические группы растений по отношению к воде»**

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

изучить основные экологические группы растений по отношению к воде, выявить их основные приспособления

научиться самостоятельно, интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы и оформлять отчет.

**Рекомендации по составлению таблиц:**

- подготовьте необходимую литературу
- внимательно прочитайте текст лекции или учебной литературы
- выделите основные экологические группы растений по отношению к воде;
- запишите название таблицы,
- оформите учебный материал в виде таблицы, в тетради для самостоятельной работы.
- сделайте вывод по работе

**Приспособления растений разных экологических групп по отношению к воде**

Экологическая группа	Особенности строения, приспособления к условиям обитания	Представители экологической группы
Ксерофиты		
Мезофиты		
Гигрофиты		
Гидрофиты		

**Форма контроля:**

- проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование

**Критерии оценивания:** Приложение А



## Тема № 6. Генеративные органы растений

### Задание 1. Составление глоссария

Время выполнения: 1 час.

#### Цель и задачи:

- осмысление содержания изучаемой темы
- изучение основных понятий темы
- формирование умений осмысленно употреблять научные биологические термины

#### Рекомендации к выполнению:

- 1.Используйте лекционный материал, материал учебного пособия, словари
- 2.Выясните смысловое значение новых терминов
- 3.Усвойте орфографию новых терминов
- 4.Запишите новые термины и их смысловое значение в ботанический словарь и выучите их.(10терминов)

#### Критерии оценивания:

- соответствие терминов теме – 1балла
- наличие альтернативных толкований того или иного термина – 3 балла
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов: 5.**

**Форма контроля:** терминологический диктант

### Задание 2. Составление таблицы «Опыление»

Время выполнения: 1 час.

#### Цель и задачи:

изучить основные типы опыление растений выявить их основные адаптации научиться самостоятельно, интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы и оформлять отчет.

#### Рекомендации по составлению таблиц:

- подготовьте необходимую литературу
- внимательно прочитайте текст лекции или учебной литературы
- выделите основные типы опыления растений;
- запишите название таблицы,
- оформите учебный материал в виде таблицы, указав определения понятий (самоопыление (автогамия), перекрестное опыление, зоогамия, энтомофилия, анемофилия, гидрофилия, хироптерофилия, орнитофилия) и адаптации к различным типам опыления, в тетради для самостоятельной работы;
- сделайте вывод по работе

#### «Опыление»

Тип опыления	Определения	Адаптации
1. самоопыление		
2. перекрестное опыление		
2.1. зоогамия		
2.1.1.энтомофилия		
2.1.2.хироптерофилия		
2.1.3.орнитофилия		

2.2. анемофилия		
2.3. гидрофилия		

**Форма контроля:** проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование

**Критерии оценивания:** Приложение А.

### Задание 3 .Написание конспекта первоисточника

#### «Цветок - лекарственное растительное сырье»

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- научиться находить в тексте нужную информацию
- научиться составлять конспект

**Рекомендации к выполнению:**

1.Используя, ГФ 13, записать лекарственные растения, лекарственным сырьем которых являются цветки.

2. Указать латинское название, способ и область применения

3. Конспект оформить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля:**

- проверка наличия выполненного задания у каждого студента
- собеседование
- опрос нескольких студентов;

**Критерии оценки:**

- содержательность конспекта - 1 балла;
- ясность, грамотность изложения - 2 балла;
- соответствие оформления требованиям - 1 балл;
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов: 5**

### Задание 4. Решение биологической задачи «Составление формулы цветка»

**Время выполнения:** 1 часа

**Цель работы:**

- формирование навыков в решении биологических задач
- умение применять теоретические знания на практике

**Алгоритм составления формулы цветка:**

**Формула цветка** — это условное обозначение строения цветка с использованием букв латинского алфавита, цифр и символов. Ученые-ботаники еще в начале XIX века для большей наглядности стали использовать формулы и диаграммы цветка.

В начале формулы указывается знак, обозначающий **пол цветка:**

♂ Однополый мужской (тычиночный) цветок

♀ Однополый женский (пестичный) цветок

♂♀ Обоеполый цветок

**Следующим знаком идет знак симметрии цветка:**

\* Правильный цветок (имеет несколько плоскостей симметрии) обозначается звездочкой

↑ Неправильный цветок (имеет только одну ось симметрии) обозначается стрелкой

После указанных выше знаков идут буквенные выражения, которые характеризуют **части цветка** обозначаются латинскими буквами

Ca - чашечка (calyx).

Co - венчик (corolla).

P- простой околоцветник (perigonium)

При простом околоцветнике знаки, обозначающие чашечку и венчик, не используются, а просто ставится буква P. (P<sub>3+3</sub>).

A- андроцей (тычинки) (androceum)

G - гинецей (пестик, плодолистики) (gynoecium).

- ✓ Около каждой буквы внизу справа ставится цифра, которая обозначает число членов в данном круге цветка. В случае, если таких членов более 12, используют знак бесконечности — ∞. (Например, пятичленный андроцей обозначается A<sub>5</sub>).
- ✓ В случае расположения данных частей цветка в нескольких кругах, между цифрами, обозначающими количество элементов в каждом круге, ставится знак "+". (Например, A<sub>5+5</sub>).
- ✓ При срастании каких-либо частей цветка цифра, обозначающая их число, заключается в скобки (). (Например, сросшийся пятичленный венчик: C<sub>(5)</sub>).
- ✓ Черточкой обозначается положение завязи в цветке. Верхняя завязь отмечается чертой под цифрой, которая обозначает число плодолистиков, а нижняя завязь — чертой над цифрой.

2. Внимательно прочтите условие задачи, при помощи условных символов запишите формулу цветка в тетради для самостоятельной работы

#### **Формула цветка лилии**

актиноморфный, обоеполый; простой околоцветник состоит из 6 листочков, которые размещены по 3 в 2 круга (простой венчикообразный околоцветник); андроцей состоит из 6 свободных тычинок, расположенных по 3 в 2 круга; гинецей простой, ценокарпный, образован 3 плодолистиками (1 пестик – из 3 плодолистиков), завязь верхняя.

#### **Формула цветка шиповника**

цветок правильный, с 5 чашелистиками и 5 лепестками. Тычинок и пестиков много (более 12)

**Форма контроля:** проверка наличия выполненного задания у каждого студента

#### **Критерии оценки:**

Использование символов в нужной последовательности - 2 балла

Указание всех элементов цветка, латинскими буквами - 2 балла

Эстетичность оформления - 1 балл

**Максимальное количество:** - 5 баллов

## Тема № 7. Плоды

### Задание 1. Составление глоссария

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель и задачи:**

- осмысление содержания изучаемой темы
- изучение основных понятий темы
- формирование умений осмысленно употреблять научные биологические термины

**Рекомендации к выполнению:**

- 1.Используйте лекционный материал, материал учебного пособия, словари
- 2.Выясните смысловое значение новых терминов
- 3.Усвойте орфографию новых терминов
- 4.Запишите новые термины и их смысловое значение в ботанический словарь и выучите их.(10терминов)

**Критерии оценивания:**

- соответствие терминов теме – 1балла
- наличие альтернативных толкований того или иного термина – 3 балла
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов:** 5.

**Форма контроля:** терминологический диктант

### Задание 2 .Написание конспекта первоисточника

#### «Плоды - лекарственное растительное сырье»

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель задания:**

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- научиться находить в тексте нужную информацию
- научиться составлять конспект

**Рекомендации к выполнению:**

- 1.Используя, ГФ 13, записать лекарственные растения, лекарственным сырьем которых являются плоды.
2. Указать латинское название, способ и область применения
3. Конспект оформить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля:**

- проверка наличия выполненного задания у каждого студента
- собеседование
- опрос нескольких студентов;

**Критерии оценки:**

- содержательность конспекта - 1 балла;
- ясность, грамотность изложения - 2 балла;
- соответствие оформления требованиям - 1 балл;
- соблюдение срока сдачи - 1 балл.

**Максимальное количество баллов:** 5

## Тема № 8. Систематика растений

### Задание 1. Составление таблицы «Отличительные признаки одно- и двудольных растений»

Время выполнения: 1 час.

#### Цель и задачи:

изучить основные признаки однодольных и двудольных растений  
научиться самостоятельно, интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы и оформлять отчет.

#### Рекомендации по составлению таблиц:

- подготовьте необходимую литературу
- внимательно прочитайте текст лекции или учебной литературы
- выделите основные признаки однодольных и двудольных растений;
- запишите название таблицы,
- оформите учебный материал в виде таблицы, в тетради для самостоятельной работы;
- сделайте вывод по работе

#### «Отличительные признаки одно- и двудольных растений»

Признак	Однодольные	Двудольные
Зародыш		
Корневая система		
Стебель		
Лист		
Жилкование листьев		
Число частей цветка		
Опыление		

**Форма контроля:** проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование

**Критерии оценивания:** Приложение А

### Задание 2. Подготовка информационного сообщения «Характеристика семейства

однодольного или двудольного растения»

Время выполнения: 1 час.

#### Цель и задачи:

- углубление и расширение знаний по предложенной теме и необходимости ее изучения для будущей профессии;
- формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, ответственности.

#### Рекомендации к выполнению:

- чтение дополнительной литературы, работа с интернет-источниками;
- отбор материала для сообщения;
- подготовка устного сообщения на данную тему.

#### Критерии оценивания:

соответствие содержания теме - 1 балл;  
глубина проработки материала - 1 балл;  
грамотность и полнота использования источников - 1 балл;  
грамотность, доступность, изложение информации - 2 балл

**Максимальное количество баллов: 5**

**Форма контроля:** индивидуальное собеседование, заслушивание сообщений на практическом занятии.

Критерии оценки работы с таблицами

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание таблицы полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в таблице соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	1. Обучающийся работу не выполнил. 2. Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме. 3. Имеются незаполненные ячейки или серьезные множественные ошибки.
2	Лаконичность и четкость изложения материала в таблице	Наблюдение преподавателя	Материал в таблице излагается четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляют собой многословный текст	4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
<b>Оценка</b>			<b>2-3 балла</b> <b>«удовлетворительно»</b>	<b>4-5 баллов</b> <b>«хорошо»</b>	<b>6 баллов</b> <b>«отлично»</b>

Критерии оценки работы по составлению схем

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие представленной в схеме информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание схемы полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в схеме соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	1. Обучающийся работу не выполнил 2. Содержание блоков схемы не соответствует заданной теме. 3. Имеются множественные логические ошибки в связях между блоками схемы.
2	Читаемость, логичность, лаконичность схемы	Наблюдение преподавателя	Материал в схеме излагается четко и лаконично, схема читается легко, связи между блоками определяются логикой изложения материала.	Материал в схеме излагается недостаточно четко и лаконично, кое-где нарушены логические связи между блоками схемы.	4. Отчет выполнен небрежно, без соблюдения установленных требований.
<b>Оценка</b>			<b>2-3 балла «удовлетворительно»</b>	<b>4-5 баллов «хорошо»</b>	<b>6 баллов «отлично»</b>

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы.

**Целью презентации** является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

### Схема презентации:

1. титульный слайд (соответствует титульному листу работы);
2. цели и задачи работы;
3. общая часть;
4. защищаемые положения (для магистерских диссертаций);
5. основная часть;
6. выводы;
7. благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

### Требования к оформлению слайдов

<b>Стиль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдайте единый стиль оформления</li> <li>- Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.</li> <li>- Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).</li> </ul>
<b>Фон</b>	Для фона предпочтительны холодные тона
<b>Использование цвета</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.</li> <li>- Для фона и текста используйте контрастные цвета.</li> <li>- Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).</li> </ul> <p>Таблица сочетаемости цветов в приложении.</p>
<b>Анимационные эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.</li> <li>- Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</li> </ul>

### Представление информации:

<b>Содержание информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Используйте короткие слова и предложения.</li> <li>- Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.</li> <li>- Заголовки должны привлекать внимание аудитории.</li> </ul>
<b>Расположение информации на странице</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Предпочтительно горизонтальное расположение информации.</li> <li>- Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.</li> <li>- Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</li> </ul>



<b>Шрифты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для заголовков – не менее 24.</li> <li>- Для информации не менее 18.</li> <li>- Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.</li> <li>-Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.</li> <li>-Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</li> <li>-Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).</li> </ul>
<b>Способы выделения информации</b>	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рамки; границы, заливку;</li> <li>- штриховку, стрелки;</li> <li>-рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.</li> </ul>
<b>Объем информации</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li> <li>-Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</li> </ul>
<b>Виды слайдов</b>	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с текстом;</li> <li>- с таблицами;</li> <li>- с диаграммами.</li> </ul>

## Критерии оценивания презентаций

Баллы	Область оценивания	Параметры для оценивания
15	Стиль	1.Единый стиль оформления. 2. Избегайте стиля, которые будет отвлекать от самой презентации. 3. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не преобладают над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
10	Содержание	1.Содержание раскрывает цель и задачи исследования.
30	Информация	1. Достоверность (соответствие информации действительности, истинность информации). 2. Полнота (отражение источником информации всех существенных сторон исследуемого вопроса). 3. Ссылки и обоснования (наличие ссылок, сведений о происхождении информации). 4. Отсутствие неопределенности, неоднозначности. 5. Современность источника. 6. Разумная достаточность (ограничения с точки зрения используемых источников).
35	Текст	1. Научность (построение всех положений, определений и выводов на строго научной основе). 2. Логичность (наличие логических связей между излагаемыми понятиями). 3. Доступность (текст должен быть понятен, значение новых терминов должно быть разъяснено). 4. Однозначность (единое толкование текста различными обучающимися). 5. Лаконичность (текстовое изложение должно быть максимально кратким и не содержать ничего лишнего). 6. Завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено). 7. Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.
10	Оформление	1. Использование эффектов (цвета, анимации и звуковых эффектов) 2. Наличие схем, графиков, таблиц.
10.	Исполнение доклад	1. Свободное владение информацией, рассказ с опорой на презентацию

**Пояснения:** 0-30 баллов – неудовлетворительно

31-60 баллов – удовлетворительно

61-90 баллов - хорошо

91-100 баллов - отлично

## Литература

### Основная:

1. Долгачева В.С., Алексахина Е.В. Ботаника. М.: Academia, 2009 - 416 с.
2. Сербин А.Г. и др. Медицинская ботаника. Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2010- 364 с.
3. Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. Ботаника Издательство ГЕОТАР-Медиа, 2013-288с
4. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Ботаника. Издательство ГЕОТАР-Медиа, 2015-592с.

### 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](http://www.benran.ru/E_n/BIOINT.HTM)