

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

### БОТАНИКА

Б.1 Б. 13

Рекомендуется для направления подготовки  
Фармация 33.05.01

Уровень высшего образования *Специалитет*  
Квалификация (степень) выпускника *провизор*

Факультет фармацевтический

Форма обучения: очная

Методические рекомендации для студентов составлены в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины «Ботаника»


**Разработчик:**

**Куркин В.А.** - зав. кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, д. фармацевт. н., профессор;

**Рыжов В.М.** – доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, к. фармацевт. н., доцент;

**Стеняева В.В.** - доцент кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии, к. фармацевт. н.

Методические рекомендации для студентов рассмотрены и одобрены на заседании кафедры (протокол № 4, «28» 10 2019 г.)

Заведующий кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии,  
профессор В.А. Куркин  «28» 10 2019 г.

Самара, 2019 г.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов при изучении учебного материала дисциплины является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультации и домашней подготовке. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проводится в письменной (устной) или смешанной форме. Контроль включает в себя оценку хода и получаемых промежуточных результатов с целью установления их соответствия с планируемыми. Результаты самостоятельной работы оцениваются в ходе текущего контроля, учитываются в процессе промежуточной аттестации. При изучении дисциплины реализуются следующие формы самостоятельной работы: 1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических (семинарских) занятиях, при выполнении контрольных, лабораторных работ и др. (дополните в соответствии с содержанием дисциплины).

2. В контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных занятий, в ходе реализации НИРС и др. (дополните в соответствии с содержанием дисциплины).

3. В рамках самоподготовки: самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его участия. Содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы ординаторов определено в соответствии с видами занятий, представленными в рабочей программе. Самостоятельная работа в зависимости от цели включает в себя:

1. Цель – овладеть знаниями

- подготовка к практическому занятию
- конспектирование текста

2. Цель – закрепить и систематизировать знания

- работа с конспектами лекций
- работа с учебной, справочной и научной литературой
- конспектирование текста
- подготовка к экзамену

3. Цель – сформировать умения

- подготовка к тестированию
- подготовка к практическим занятиям
- подготовка к коллоквиуму

## Раздел 1 Цитология

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 1. «Строение растительной клетки. Устройство микроскопа.

Техника микроскопирования»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите основные разделы ботаники.
2. Укажите строение микроскопа.
3. Охарактеризуйте строение растительной клетки.
4. Перечислите органеллы растительной клетки.
5. Назовите типы растительных клеток по их форме.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 2. «Органеллы растительной клетки: пластиды, цитоплазма, ядро»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите, что собой представляет протопласт.
2. Укажите, что относится к производным протопласта.
3. Укажите значение производных протопласта для диагностики растительных клеток и тканей.
4. Перечислите производные протопласта.
5. Приведите известные Вам классификации органоидов клетки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 3. «Производные протопласта: клеточная стенка и вакуоль»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите строение клеточной стенки растительных клеток.
2. Укажите химический состав растительных клеток.
3. Перечислите гистохимические реакции на компоненты растительных клеток.
4. Укажите функцию клеточной стенки растительных клеток.
5. Укажите пути образования растительных клеток.
6. Укажите строение и функции. Вакуоль растительных клеток.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 4. «Производные протопласта: запасные и экскреторные вещества»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Перечислите известные Вам запасные вещества.
2. Перечислите известные Вам запасные типы углеводов.
3. Укажите гистохимические способы обнаружения запасных веществ в клетках.
4. Укажите типы кристаллических включений в растительных клетках.
5. Укажите значение запасных и экскреторных веществ в клетках для диагностики.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 5. Коллоквиум по разделу «Цитология»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите строение растительной клетки.
2. Укажите особенности строения протопласта растительной клетки.

3. Укажите типы производных протопласта растительной клетки.
4. Укажите строение и функции клеточной стенки.
5. Укажите строение и функции вакуоли растительных клеток.
6. Перечислите и охарактеризуйте запасные вещества.
7. Перечислите и охарактеризуйте экскреторные вещества.

#### Раздел 2 Гистология растений

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 6. «Образовательные ткани: первичные и вторичные меристемы»

##### Вопросы для самоподготовки

1. Охарактеризуйте образовательные ткани.
2. Укажите классификацию образовательных тканей.
3. Перечислите способы деления клеток.
4. Укажите особенности дифференцировки тканей.
5. Укажите особенности клеток меристематических тканей.
6. Укажите главную функцию образовательных тканей.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 7. «Покровные ткани растений. Первичные ткани и их производные, вторичные и третичные покровные ткани»

##### Вопросы для самоподготовки

1. Перечислите виды покровных тканей.
2. Укажите особенности классификации покровных тканей.
3. Укажите особенности клеток расположения покровных тканей.
4. Перечислите производные эпидермиса и их функции.
5. Укажите функцию покровных тканей.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 8. «Основные и механические ткани»

##### Вопросы для самоподготовки

1. Укажите классификацию для основных тканей.
2. Укажите классификацию для механических тканей.
3. Укажите особенности строения клеток основных тканей.
4. Укажите особенности строения клеток механических тканей.
5. Охарактеризуйте основные ткани.
6. Охарактеризуйте механические ткани.
7. Укажите функцию основных и механических тканей.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 9. «Проводящие ткани и проводящие пучки»

##### Вопросы для самоподготовки

1. Укажите известные Вам проводящие ткани.
2. Укажите цитологические особенности проводящих тканей.
3. Укажите функцию проводящих тканей.
4. Укажите гистологические элементы флоэмы и ксилемы.
5. Перечислите известные Вам типы проводящих пучков.

6. Укажите особенности всех типов проводящих пучков.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 10. «Выделительные ткани»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Приведите классификацию выделительных тканей.
2. Укажите особенности выделительных тканей.
3. Укажите особенности клеток выделительных тканей.
4. Укажите функцию выделительных тканей.
5. Перечислите известные Вам выделительные ткани растений.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 11. Коллоквиум: «Гистология растений»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Приведите классификацию растительных тканей.
2. Укажите особенности меристематических тканей.
3. Укажите особенности покровных тканей.
4. Укажите особенности основных тканей.
5. Укажите особенности механических тканей.
6. Укажите особенности проводящих тканей.
7. Укажите особенности выделительных тканей.

Раздел 3 Анатомия растений

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 12. «Анатомическое строение корня высших растений и метаморфозы корней»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите определение термина «корень» в ботанике.
2. Укажите строение корня.
3. Укажите известные вам типы корней.
4. Укажите особенности корней первичного строения.
5. Укажите особенности корней вторичного строения.
6. Укажите особенности корней переходного типа.
7. Укажите функцию корня.
8. Укажите особенности анатомии, возникающие при образовании метаморфозов корней.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 13. «Анатомическое строение стеблей травянистых растений»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите определение термина «стебель» и «побег» в ботанике.
2. Укажите строение стебля травянистых растений.
3. Укажите известные вам типы стеблей травянистых растений.
4. Укажите особенности травянистых стеблей однодольных растений.
5. Укажите особенности травянистых стеблей двудольных растений.
6. Укажите особенности функции стеблей травянистых растений.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 14. «Анатомическое строение стеблей древесных растений.

Метаморфозы побегов»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности тканей стеблей древесных растений.
2. Укажите известные вам типы стеблей древесных растений.
3. Укажите особенности строения стебля сосны.
4. Укажите особенности строения стебля липы.
5. Укажите особенности функции стеблей древесных растений.
6. Укажите анатомические особенности, возникающие при образовании метаморфозов побегов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 15. «Анатомическое строение листьев»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите определение термина «лист» в ботанике.
2. Укажите строение листьев высших растений.
3. Укажите известные вам типы листьев высших растений.
4. Укажите особенности строения листа ириса.
5. Укажите особенности строения листа сосны.
6. Укажите функции листьев высших растений.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 16. Коллоквиум: «Анатомия вегетативных органов растений»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности анатомического строения корня.
2. Укажите особенности анатомического строения метаморфозов корня.
3. Укажите особенности анатомического строения стеблей травянистых растений.
4. Анатомическое строение стеблей древесных растений.
5. Укажите особенности анатомического строения метаморфозов побегов.
6. Укажите особенности анатомического строения листьев.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 17. «Учебно-исследовательская работа студента (УИРС). Анатомия  
и гистология осевых вегетативных органов высших растений»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности сравнительного анатомического строения всех типов корней.
2. Укажите особенности анатомического строения метаморфозов корня.
3. Укажите особенности сравнительного анатомического строения всех типов стеблей травянистых растений.
4. Анатомические особенности анатомического строения всех типов стеблей древесных растений.
5. Укажите особенности анатомического строения метаморфозов побегов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 18. «Учебно-исследовательская работа студента (УИРС). Анатомия  
 и гистология осевых вегетативных органов высших растений. Зачет»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности сравнительного анатомического строения всех типов корней.
2. Укажите особенности анатомического строения метаморфозов корня.
3. Укажите особенности сравнительного анатомического строения всех типов стеблей травянистых растений.
4. Анатомические особенности анатомического строения всех типов стеблей древесных растений.
5. Укажите особенности анатомического строения метаморфозов побегов.

Раздел 4 Систематика низших и высших архегоний  
 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 19. «Водоросли. Отделы сине-зеленые, зеленые, бурые, красные  
 водоросли. Строение, размножение, значение, представители»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите определение термина «Водоросли».
2. Укажите особенности строения и размножения сине-водорослей
3. Укажите особенности строения и размножения зеленых водорослей.
4. Укажите особенности строения и размножения бурых водорослей
5. Укажите особенности строения и размножения красных водорослей
6. Укажите значение водорослей для медицины и экологии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 20. «Царство Грибы. Отделы: зигомицеты, аскомицеты,  
 базидиомицеты, несовершенные грибы. Отдел Лишайники. Строение, размножение,  
 значение, представители»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите определение термина «Грибы».
2. Укажите особенности строения и размножения зигомицетов.
3. Укажите особенности строения и размножения аскомицетов.
4. Укажите особенности строения и размножения базидиомицетов.
5. Укажите особенности строения и размножения несовершенных грибов.
6. Укажите определение термина «Лишайник».
7. Укажите значение грибов для медицины и экологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 21. «Отдел моховидные. Классы: печеночники, листостебельные  
 мхи. Происхождение, строение, размножение, особенности жизненного цикла,  
 представители, значение»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите определение термина «Мхи».
2. Укажите особенности строения и размножения маршанции
3. Укажите особенности строения и размножения кукушкина льна
4. Укажите особенности строения и размножения сфагнума
5. Укажите значение мхов в природе

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 22. «Отделы: плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные.  
 Строение, размножение, особенности жизненного цикла, значение, представители»

**Вопросы для самоподготовки**

1.	Дайте определение терминам «плаун», «хвощ» и «папоротник»
2.	Укажите особенности строения и размножения плаунов
3.	Укажите особенности строения и размножения хвощей
4.	Укажите особенности строения и размножения папоротников
5.	Укажите значение мхов в природе и медицине

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 23. «Отдел голосеменные. Класс хвойные. Семейства: сосновые, эфедровые, кипарисовые. Происхождение, строение, размножение, значение, представители»

**Вопросы для самоподготовки**

1.	Дайте определение термину «голосеменные растения»
2.	Укажите особенности строения и размножения сосны
3.	Назовите основных представителей голосеменных растений
4.	Укажите особенности размножения голосеменных растений
5.	Укажите значение голосеменных растений в природе и медицине

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 24. Коллоквиум: «**Систематика низших и высших**

**архегониальных растений»**

**Вопросы для самоподготовки**

1. Перечислите известные вам низшие и высшие архегониаты
2. Укажите особенности строения и размножения водорослей
3. Укажите особенности строения и размножения грибов
4. Укажите особенности строения и размножения мхов
5. Укажите особенности строения и размножения хвощей, плаунов и папоротников
6. Укажите особенности строения и размножения голосеменных растений

Раздел 5 Морфология вегетативных и генеративных органов

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 25. «Корень: корневые системы, метаморфозы корней. Стебель:  
 морфология и метаморфозы стеблей. УИРС»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Назовите функции корня и стебля (побега), признаки.
2. Дайте определение понятиям корень, стебель.
3. Каково происхождение главного корня, бокового, придаточного?
4. Назовите метаморфозы корня.
5. Какие метаморфозы побега (стеблевого происхождения) вам известны? Назовите типы, приведите примеры.
6. Назовите части побега, дайте определение этим понятиям.
7. Перечислите принципы классификации побегов, приведите примеры.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 26. «Лист: морфология и метаморфозы листа. УИРС»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Дайте определение термину «лист»
2. Укажите функции листа
3. Укажите типы классификаций листьев высших растений
4. Укажите строение листа
5. Перечислите метаморфозы листа

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 27. «Цветок и соцветие: строение, классификация. Спорогенез и  
 гаметогенез у покрытосеменных растений. УИРС»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Дайте определение терминам «цветок» и «соцветие»
2. Укажите типы цветков и соцветий
3. Укажите классификации соцветий
4. Перечислите детали строения цветка и их функции
5. Укажите функции цветка
6. Укажите особенности протекания спорогенеза и гаметогенеза у цветковых растений

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 28. «Плоды. Семена – морфология, классификация. Двойное  
 оплодотворение и жизненный цикл цветковых растений. УИРС»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Дайте определение терминам «плод» и «семя»
2. Укажите типы плодов и семян
3. Укажите классификации плодов
4. Перечислите детали строения плодов
5. Укажите функции плодов и семян
6. Укажите, что собой представляет двойное оплодотворение
7. Укажите особенности жизненного цикла цветковых растений

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 29. Коллоквиум: «**Морфология вегетативных и генеративных  
 органов цветковых растений**»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите основные вегетативные и генеративные органы высших растений
2. Укажите строение и функции корня
3. Укажите строение и функции стебля
4. Укажите строение и функции листа
5. Укажите строение и функции цветка
6. Укажите строение и функции плода и семени

Раздел 6 Систематика цветковых растений

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:

Лабораторное занятие № 30. «УИРС. Изучение и определение растений класса двудольные.  
Семейства маковые, крестоцветные и лютиковые»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности растений семейства маковые
2. Укажите особенности растений семейства лютиковые
3. Укажите особенности растений семейства крестоцветные
4. Назовите основных представителей изучаемых семейств
5. Перечислите представителей, имеющих медицинское значение

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 31. «УИРС. Изучение и определение растений класса двудольные.  
Семейства розоцветные и бобовые»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности растений семейства бобовые
2. Укажите особенности растений семейства розоцветные
3. Укажите подсемейства семейств «бобовые» и «розоцветные»
4. Назовите основных представителей изучаемых семейств
5. Перечислите представителей, имеющих медицинское значение

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 32. «УИРС. Изучение и определение растений класса двудольные.  
Семейства губоцветные, норичниковые, бурачниковые, пасленовые»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности растений семейства губоцветные
2. Укажите особенности растений семейства норичниковые
3. Укажите особенности растений семейства бурачниковые
4. Укажите особенности растений семейства пасленовые
5. Назовите основных представителей изучаемых семейств
6. Перечислите представителей, имеющих медицинское значение

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 33. «УИРС. Изучение и определение растений класса двудольные.  
Семейство сложноцветные»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности растений семейства сложноцветные
2. Назовите основных представителей изучаемого семейства
3. Перечислите представителей, имеющих медицинское значение
4. Укажите особенности строения цветков растений семейств «сложноцветные»
5. Укажите название подсемейств семейства «сложноцветные»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
Лабораторное занятие № 34. «УИРС. Изучение и определение растений класса однодольные.  
Семейство лилейные, луковые, злаки, осоковые»

**Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите особенности растений семейства лилейные
2. Укажите особенности растений семейства луковые

3. Укажите особенности растений семейства злаки
4. Укажите особенности растений семейства осоковые
5. Назовите основных представителей изучаемых семейства
6. Перечислите представителей, имеющих медицинское значение

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА  
 ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «БОТАНИКА» ПО ТЕМЕ:  
 Лабораторное занятие № 35. **«Коллоквиум: «Систематика цветковых растений». Зачет»**

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Укажите классы цветковых растений
2. Укажите особенности растений семейств класса двудольных растений
3. Укажите особенности растений семейств класса однодольных растений
4. Назовите основных представителей изучаемых семейства
5. Перечислите представителей, имеющих медицинское значение

#### **Рекомендуемая литература**

##### **А) основная**

1. Ботаника: учебник для вузов / под ред. Г. П. Яковлева, М. Ю. Гончарова. - 4-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2018. - 879 с. Москва: Лаборатория знаний, 2019. - 575 с. – Текст: непосредственный.
2. Куркин В.А., Авдеева Е.В., Куркина А.В., Правдивцева О.Е., Браславский В.Б., Егоров М.В., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В., Стеняева В.В., Варина Н.Р., Шарова О.В., Егорова А.В., Рязанова Т.К., Афанасьева П.В. Ресурсоведение лекарственных растений: учебное пособие для студентов 1-5 курсов фармацевтических вузов (факультетов). – 2-е изд., пераб. И доп. – Самара: ООО «Офорт», 2017. – 174 с.

##### **Б) дополнительная**

1. Биология: учебник в 2 т. / **Под ред. В.Н. Ярыгина.** – Москва: ГЭОТАР-Медиа. 20018. – Текст: непосредственный.
2. Куркин В.А., Правдивцева О.Е., Авдеева Е.В., Рыжов В.М., Тарасенко Л.В., Стеняева В.В., Степанова Е.В., Афанасьева П.В. Биология: учебное пособие для студентов 1 курса фармацевтических вузов (факультетов). – Самара: ООО «Офорт», 2018. – 166 с. – Текст: непосредственный.
3. Куркин В.А., Тарасенко Л.В., Правдивцева О.Е., Куркина А.В. Введение в систематику. Систематика низших растений – Самара: ООО «Офорт», 2006. – 91 с. – Текст: непосредственный.

#### **Электронные издания**

1. Электронные учебники по экологии <https://alleng.org> – Текст: электронный.

#### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Российская государственная библиотека: <https://www.rsl.ru> – Текст: электронный.

#### **Перечень информационных справочных систем:**

1. **Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) СамГМУ.** URL: <https://is.samsmu.ru/eios/>. Дистанционный курс в составе ЭИОС включает теоретический материал со ссылками на первоисточники, а также тесты и задания для самоконтроля и аттестации.
2. **Консультант студента:** электронная библиотечная система. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.

**3. Университетская библиотека online:** электронная библиотечная система. URL: <http://biblioclub.ru>.

**Система оценивания – оценка по пятибалльной системе**

**Критерии выставления оценок**

<b>1 и 2 Семес- тры</b>	<b>Шкала оценивания</b>			
	<b>«неудовлетворитель- но»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
<b>Знать</b>				
	Студент не знает теоретического материала занятию	Студент усвоил основное содержание материала занятия, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала.	Студент способен самостоятельно но выделяет главные положения в изученном материале	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и показывает глубокое знание и понимание теоретического материала

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

<b>Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины</b>	<b>РП актуализирована на заседании кафедры</b>		
	<b>Дата</b>	<b>Номер протокола заседания кафедры</b>	<b>Подпись заведующего кафедрой</b>