Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 02.05.2024 15:12:49
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

**(Университет Вернадского)**

**Факультет агро– и биотехнологий**

**Кафедра Земледелия и растениеводства**

# БОТАНИКА

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**студентам 1 курса**
**среднего специального образования по профессии**
**35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства**

Балашиха 2024

Составитель: доцент Кабачкова Н.В.

УДК: 581.1 (076.5)

Ботаника. Методические указания по изучению дисциплины /Рос. гос. ун-т нар. хоз. (Университет Вернадского); Сост. Н.В. Кабачкова, 2024.

Предназначены для студентов 1 курса по профессии 35.01.19 – Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства

Утверждены методической комиссией факультета агро- и биотехнологий

Рецензенты: кандидат с.-х. наук, доцент, заведующая кафедрой Земледелия и растениеводства Колесова Е.А. (Университет Вернадского)

# РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ботаника» изучается в соответствии с рабочим учебным планом среднего профессионального образования по профессии 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства».

## 1.1. Цели и задачи курса

Курс ботаники – это теоретическая основа агрономии. Ботаника изучает важные элементы строения и функции растительной клетки и тканей, анатомии, морфологии и систематику растений.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков студентов в области эколого-эстетического освоения ландшафта средствами садово-паркового искусства и овладение ими навыками создания, мониторинга состояния зеленых насаждений в зонах населенных пунктов

Задачи курса –

- изучить классификацию цветочно-декоративных растений;
- изучить морфологические и биологические особенности цветочно-декоративных растений открытого и закрытого грунт;
- изучить классификацию древесных и кустарниковых пород;
- изучить организацию и работу питомника декоративных растений;
- изучить способы и методы размножения цветочно-декоративных и древесно-кустарниковых растений;
- сформировать активную жизненную позицию обучающихся, направленную на заботу о будущих поколениях, прекращение потребительского отношения к природе;
- развивать универсальные учебные действия, навыки исследовательской деятельности, обязательные практические природоохранные умения и навыки.

Дисциплина «Ботаника» является базовой, она тесно связана с почвоведением и агрохимией, технологиями выпащивания цветочно-декоративных, древесно-кустарниковых культур и др. Она является теоретической основой и практическим руководством к подготовке квалифицированных рабочих по профессии Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3.2 - Производить работы по выращиванию древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав

ПК-3.6 - Производить работы по вегетативному и генеративному размножению цветочных культур

В результате изучения дисциплины студент *должен*:

- *знать* основы строения растительной клетки, структуры и функции растительных тканей, строение вегетативных и генеративных органов растений;

- *уметь* определять и систематизировать растения;

- *владеть* научными и практическими навыками работы с сельскохозяйственными растениями

По учебному плану студент на 1 курсе изучает строение растительной клетки и тканей, органографию, систематику. Студент должен уметь ориентироваться в специфических процессах зеленых растений по сравнению с другими объектами, характеризующимися фототрофным образом жизни, изучение их космической роли является необходимым условием при подготовке специалистов агропромышленного комплекса.

Студент выполняет реферат, сопровождая рисунками, который сдает на кафедру во время сессии и получает зачет путем защиты на практическом занятии. После защиты реферата студент сдает экзамен.

## 1.2. Библиографический список

***Основной***


1. Родман Л.С. Ботаника : Учеб.для ссузов / Л.С.Родман. - Москва : Колос, 2001. - 325с. - ISBN 5100034920
2. Родман Л.С. Ботаника с основами географии растений : учеб.пособие для ссузов / Л.С.Родман. - Москва : КолосС, 2006. - 397с. - ISBN 5953201257
3. Ботаника : учеб.для ссузов / А.С.Родионова и др. - Москва : Академия, 2010. - 283с. - ISBN 5769522453
4. Шумакова, Е.В. Ботаника и физиология растений : учеб.для ссузов / Е.В.Шумаков. - Москва: Академия, 2013. - 199с. - ISBN 9785446801213
5. Коновалов, А. А. Ботаника. Курс лекций / А. А. Коновалов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-507-48947-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366800 (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Суделовская, А. В. Ботаника и физиология растений / А. В. Суделовская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-45585-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276461 (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Коновалов, А. А. Ботаника. Рабочая тетрадь / А. А. Коновалов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 38 с. — ISBN 978-5-507-46720-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317246 (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений / Т. М. Хромова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47443-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/370952 (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Хромова, Т. М. Учебная полевая практика по ботанике : учебное пособие для вузов / Т. М. Хромова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-44800-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243020 (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Ботаника. Систематика растений и грибов. Практикум / И. А. Савинов, Е. В. Соломонова, Е. Ю. Ембатурова, Т. Д. Ноздрина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-507-45751-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282512 (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Имескенова, Э. Г. Ботаника с основами физиологии растений / Э. Г. Имескенова, М. В. Казаков, В. Ю. Татарникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46245-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303071 (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

***Дополнительный***

1. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений : учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н.Б.Афанасьева, Н.А.Березина. – 2-е изд.,испр.и доп. – М. : Юрайт, 2017. – Ч.1. – 411с.

2. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений : учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н.Б.Афанасьева, Н.А.Березина. – 2-е изд.,испр.и доп. – М. : Юрайт, 2017. – Ч.2. – 395с.

3. Лотова, Л.И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений : учебник для вузов / Л.И.Лотова. – 6-е изд. – М. : ЛЕНАНД, 2017. – 510 с.

4. Скопичев, В.Г.Физиология растений и животных : учеб.пособие для вузов / В.Г.Скопичев. – СПб.: Проспект Науки, 2013. – 367с.

5. Рябинина, З.Н. Практикум по физиологии растений: учеб.пособие для вузов / З.Н. Рябинина, Е.Г. Раченкова. – Оренбург: ОГПУ, 2014. – 151 с.

6. Сальников, А.И. Практикум по физиологии и биохимии растений: учеб. пособие / А.И. Сальников, И.Л. Маслов. – Пермь: ПГСХА, 2014. – 300 с.

7. Ершова, А.Н. Лабораторный практикум по физиологии растений: учеб.-метод.пособие / А.Н. Ершова, А.С. Фатуллаева, О.С. Бердников. – Воронеж: ВГПУ, 2015. – 135 с.

8. Бугрей, И.В. «Физиология и биохимия растений» : учебно-

методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсу [Электронный ресурс] / И.В. Бугрей. – пос. Першановский: Донской ГАУ, 2014. 96 с. // ФГБОУ ВПО РГАЗУ. – Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4656.

9. Агроэкоинфор: ФГУП «ВНИИ Агроэкоинформ». [Электронный ресурс] – // ЭБС “Agrilib”. – Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118

10. Родман, Л.С. Ботаника с основами географии растений : учеб.пособие для ссузов / Л.С.Родман. – М. : КолосС, 2006. – 397с.

11. Пильщикова, Н.В. Физиология растений с основами микробиологии : учебник для ссузов / Н.В.Пильщикова. – М. : Мир, 2004. – 182 с.

12. Воротников, В.П. Особенности растительной клетки: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.П. Воротников А.П. Чкалов. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2010. – 78 с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3488

13. Моисеев, В.П. Физиология и биохимия растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.П. Моисеев, Н.П. Решецкий. – Горки: Белорусская ГСА, 2009. – 129 с. // ФГБОУ ВПО РГАЗУ. – Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1912

## 1.3. Распределение учебного времени, часы

Таблица 1

Распределение учебного времени по разделам и темам дисциплины, ч

| | Наименование разделов и тем | Распределение времени | | | | Литература |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Лекции | Практ.занятия | Самост. работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | **Раздел 1. Строение и размножение растений** | **54** | **10** | **10** | **34** | 1, 2, 4, 5, 11, 13 |
| 2 | 1.1. Растительная клетка (цитология) | 14 | 2 | 3 | 9 | 3, 6, 11, 13, 14 |
| 3 | 1.2. Ткани растений (гистология) | 14 | 2 | 3 | 9 | 7, 10, 12 |
| 4 | 1.3. Органы растений, их функции и строение (органография) | 14 | 3 | 2 | 9 | 1, 4, 7, 8, 10, 12 |
| 5 | 1.4. Размножение растений и чередование поколений | 12 | 3 | 2 | 8 | 2, 4, 5, 7, 10, 12 |
| 6 | **Раздел 2. Систематика растений** | **54** | **10** | **10** | **34** | 2, 4, 5, 7, 10, 12 |
| 7 | 2.1. Введение в систематику | 25 | 5 | - | 20 | 2, 4, 5, 7, 10, 12 |
| 8 | 2.2. Классификация растительного мира | 29 | 5 | 10 | 14 | 1, 4, 7, 8, 10, 12 |
| | Итого | **108** | **20** | **20** | **68** | |

# РАЗДЕЛ 2. ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## 2.1. Модуль 1. Строение и размножение растений

### 2.1.1. Содержание модуля

**Тема 1.1. Растительная клетка (цитология).** Краткие сведения из истории цитологии. Методы исследования клетки. Разнообразие клеток. Компоненты клетки. Состав протопласта: цитоплазма, плазмалемма, тонопласт, гиаллоплазма, эндоплазматический ретикулум (эндоплазматическая сеть). Рибосомы. Аппарат Гольджи. Сферосомы. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Ядро. Ядерная оболочка. Нуклеотиды. Ядрышко. Деление ядра и клетки. Митоз. Амитоз. Мейоз. Производные протопласта. Вакуоль. Химический состав клеточного сока. Алейроновые зерна. Крахмальные зерна. Капли жирного масла. Стенка клетки. Плазмодесмы. Поры.

**Тема 1.2. Ткани высших растений (гистология)**. История развития учения о тканях. Основоположники науки – М. Мальпиги и Н. Грю. Классификация растительных тканей. Меристематические ткани. Первичная и вторичная меристема. Верхушечная (апикальная) меристема. Боковая (латеральная) меристема. Вставочная (интеркалярная) меристема. Раневая (травматическая) меристема. Покровные ткани. Эпидерма. Пробка. Кора (ритидом). Основные ткани ассимиляционная, запасающая, поглощающая паренхимы, аэрохима. Механические ткани. Колленхима. Склеренхима. Проводящие ткани. Сосуды (трахеи) и трахеиды. Ситовидные трубки. Проводящие пучки. Простые, сложные, общие и сосудисто-волокнистые пучки. Выделительные ткани. Млечники. Выделительные клетки. Железистые волоски. Нектарники. Тидотоды.

**Тема 1.3. Органы растений, их функции и строение (органография).**

**Вегетативные органы растений.** История изучения вегетативных органов. Симметрия. Полярность. Гетеротропизм. Метаморфизированные (видоизмененные) органы. Корень. Разнообразие корней. Корневая система. Микроскопическое строение. Первичное и вторичное строение корня. Метаморфизированные корни. Запасающие корни. Микоризы (грибокорень). Клубеньки. Стебель. Макроскопическое и микроскопическое строение стебля. Первичное и вторичное строение стебля особенности строения стебля однодольных и двудольных покрытосеменных растений. Лист. Макроскопическое строение. Размер листа. Формации листьев. Гетерофиллия. Части листа. Жилкование. Разнообразие листьев. Микроскопическое строение. Побег. Макроскопическое строение. Части побега. Метамерия. Почка. Листорасположение. Нарастание. Ветвление. Направление роста. Метаморфизированные побеги. Корневище. Клубень.

Надземный столон. Луковица. Колючки. Усики. Филлокладии. Ловчие аппараты.

Генеративные органы покрытосеменных растений. История описания цветка. Строение цветка. Околоцветник. Андроцей. Гинецей. Формула и диаграмма цветка. Соцветие.

**Тема 1.4. Размножение и воспроизведение растений**. Классификация. Опыление. Оплодотворение. Макроспорогенез. Магаспорогенез и образование зародышевого мешка. Семя. Классификация семян. Плод. Строение. Классификация. Распространение плодов и семян. Размножение растений. Вегетативное и половое размножение.

### 2.1.2. Методические указания по изучению модуля

Курс ботаники начинается с изучения темы «Растительная клетка». При изучении этой темы особое внимание следует уделить изучению протопласта (протоплазма, ядро, пластиды, митохондрии, рибосомы, аппарат Гольджи и т.д.).

Каждый органоид в жизни клетки имеет важное значение; следует знать, какие функции выполняет тот или иной органоид, какие вещества входят в его состав, а также строение этих органоидов, видимое под электронным микроскопом.

Тема «Растительная клетка» - это продукты жизнедеятельности протопласта клетки: клеточный сок, клеточная оболочка, запасные питательные вещества, ферменты и прочие вещества.

Следует обратить внимание на вещества, которые имеют большое значение в жизни человека (запасные питательные вещества), а также на те, которые регулируют жизненные процессы в самом растении (гормоны роста, витамины, ферменты и т.д.).

Студенты должны получить четкое представление о строении той или иной ткани, местоположении ее в растении, функции, которую ткань выполняет. Следует обратить внимание на вторичные изменения оболочек клеток различных тканей и их значение в жизни растений.

В этом модуле студент должен изучить вопросы строения корня, стебля, листа, почки, побега, видоизменения побега.

Каждый вегетативный орган изучается в следующем порядке: 1) функция, которую он выполняет; 2) его внешнее строение (морфология); 3) внутреннее (анатомическое) строение; 4) видоизменения (метаморфозы) органа; 5) значение определенного органа в хозяйственной деятельности человека.

При изучении этого модуля студент должен не только хорошо знать строение этого или иного вегетативного органа, но и уметь схематично изобразить его на бумаге и доске.

В теме «Генеративные органы покрытосеменных растений. Размножение и воспроизведение растений» студенты изучают морфологическое строение цветка, его развитие. Особое внимание студент

должен уделить микроспорогенезу (образованию микроспор, развитию пыльцы), мегаспорогенезу (образованию мегаспор), развитию зародышевого мешка и двойному оплодотворению у цветковых растений.

Очень полезно сочетать изучение ботаники по учебнику с биологическими наблюдениями в природе, опытами над живыми растениями, наглядным знакомством с морфологией и анатомией, наблюдениями за жизнедеятельностью разных типов растений, в особенности цветковых, имеющих важное значение для агронома.

Следует рассмотреть в период подготовки к занятиям в университете: прорастание семян, формирование проростков, различные фазы развития культурных растений, форму и расположение листьев, формы соцветий, строение плодов, приспособление к вегетативному размножению и к условиям среды.

### 2.1.3. Вопросы для самостоятельного контроля

1. Клетка как основная структурная и функциональная единица живых организмов.
2. Основные органеллы цитоплазмы, их строение и функции, физическое состояние и химический состав.
3. Типы пластид и их роль в жизни растении.
4. Типы деления клетки.
5. Понятие о тканях. Классификация тканей.
6. Покровные ткани, их функции. Строение и возникновение клеток эпидермиса, пробки и корки.
7. Механические ткани, их функции. Особенности строения клеток колленхимы, склеренхимы и склереид.
8. Выделительные ткани, их функции и расположение на растении.
9. Анатомическое строение корня (первичное и вторичное).
10. Понятие о побеге. Строение и типы почек. Ветвление побегов.
11. Стебель, его функции и строение. Строение конуса нарастания стебля.
12. Строение и функции листа. Разнообразие листьев.
13. Андроцей. Строение и развитие тычинки. Микроспорогенез и развитие пыльцевого зерна.
14. Вегетативное размножение растений (естественное и искусственное). Использование вегетативного размножения в практике сельского хозяйства.

### 2.1.4. Задания для самостоятельной работы

1. Синтез белка осуществляется в

1. рибосомах
2. лейкопластах
3. хромопластах

2. Образование энергии в форме АТФ осуществляется в

1. рибосомах
2. митохондриях
3. диктиосомах

3. Эпидерма имеет следующие особенности

1. корневые волоски
2. устьица

3. клеточный сок вакуолей имеет повышенное осмотическое давление

4. Наземные органы травянистых растений покрыты с поверхности

1. коркой
2. эпидермой
3. пробкой

5. Корень в симбиозе с бактериями образует

1. корнеплод
2. ризосферу
3. формирует микоризу

6. Какая ткань выполняет укрепляющую функцию стебля

1. паренхима
2. покровная ткань
3. механическая ткань - склеренхима

7. Основная функция листа

1. фотосинтез
2. запас питательных веществ
3. вегетативное размножение

8. Основной частью цветка является

1. цветоложе
2. околоцветник
3. андроцей и гинецей

## 2.2. Модуль 2. Систематика растений.

### 2.2.1. Содержание модуля

**Тема 2.1. Введение в систематику**.

Учение о виде. Бинарная номенклатура. Таксоны (систематические единицы).

Эволюция тела, фотосинтетического аппарата, полового процесса. Чередование ядерных фаз.

**Тема 2.2. Классификация растительного мира.**

Низшие растения. Подцарство Талломные ядерные беспластидные. Отдел Грибы. Отдел Слизевики. Подцарство ядерные пластидные. Водоросли. Отдел лишайники. Подцарство Предпобеговые архегониальные.

Отдел Моховые. Отдел Ринивидные. Подцарство Побеговые архегониальные.

Высшие споровые растения. Происхождение и классификация споровых растений. Место в эволюции высших растений. Отделы: Проптеридофиты, Моховидные, Псилотовидные, **Плауновидные,** Хвощевидные, Папоротниковидные. Общая характеристика. Размножение. Чередование ядерных фаз. Гаметофит и спорофит. Значение споровых растений.

Семенные растения. Голосеменные растения. Происхождение, общая характеристика и классификация голосеменных. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Биологические преимущества семенных растений.

Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений. Происхождение покрытосеменных растений.

Происхождение цветка. Классы двудольных и однодольных растений. Особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главнейшие порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение.

### 2.2.2. Методические указания по изучению модуля

Задачи и методы систематики. История развития систематики. Классификации (искусственные, естественные, филогенетические), номенклатура (основные таксономические категории), филогенетика. Общая характеристика и классификация водорослей. Отделы: диатомовые, зелёные, красные и бурые водоросли. Распространение и значение водорослей. Эволюция тела, фотосинтетического аппарата, полового процесса. Чередование ядерных фаз.

При изучении низших растений обратите особое внимание на отделы: сине-зеленые и зеленые водоросли, грибы. По каждому отделу необходимо знать конкретных представителей, их систематическое положение, строение клеток, способы питания и размножения, а также условия местообитания и роль в природе и жизни человека.

Среди грибов имеются грибы-сапрофиты и грибы-паразиты. Необходимо обратить особое внимание на грибы-паразиты, приносящие значительный ущерб сельскохозяйственному производству (фикомицеты, ржавчинные, головневые). Следует знать не только их строение, но и жизненный цикл, основные меры борьбы.

Изучая высшие растения, четко усвойте строение представителей этой группы растений, чередование гаметофита (полового поколения) и спорофита (бесполого поколения) в жизненном цикле, выясните преобладающее поколение. Необходимо усвоить, что в процессе эволюции высших растений шла репродукция (упрощение) гаметофита и усложнение спорофита. Такое направление эволюции связано с приспособлением высших

растений к жизни на суше. Крайней степени редукции гаметофит достигает у цветковых растений, а спорофит достигает высокой степени совершенства.

Среди цветковых растений обратите особое внимание на семейства из класса Двудольных растений: Лютиковые, Бобовые, Капустные (Крестоцветные), Пасленовые, Астровые (Сложноцветные), Сельдерейные (Зонтичные), Тыквенные, а среди класса Однодольных из семейства: Мятликовые (Злаки), Лилейные, Луковые. Следует знать строение вегетативных и генеративных органов растений этих семейств, характерных представителей и практическое значение.

### 2.2.3. Вопросы для самоконтроля

1. Систематика растений как наука. Таксономические (систематические) единицы растительного мира.
2. Понятие о виде растений. Бинарная номенклатура. Филогенетические системы растительного мира.
3. Классификация низших растений. Краткая характеристика отделов.
4. Общая характеристика грибов (среда обитания, строение тела, питание, размножение). Классификация грибов.
6. Характеристика отделов высших споровых растений: Мохообразные, Плауновые, Хвощевые, Папоротниковые. Строение и жизненный цикл важнейших представителей.
7. Происхождение и пути развития высших растений. Классификация высших растений. Приспособления высших растений к жизни на суше.
8. Характеристика отделов высших споровых растений: Мохообразные, Плауновые, Хвощевые, Папоротниковые. Строение и жизненный цикл важнейших представителей.
9. Отдел Голосеменные растения. Характерные представители этого отдела, их жизненный цикл, распространение на поверхности Земли, охрана и рациональное использование.
10. Характерные признаки покрытосеменных растений. Филогенетические системы покрытосеменных растений. Основные положения, лежащие в их основе.

### 2.2.4. Задание для самостоятельной работы

1. Для грибов характерны органеллы
    1. ядро
    2. хлоропласты
    3. хроматофоры
2. У грибов встречаются формы полового процесса
    1. конъюгация
    2. изогамия
    3. хламидоспорами
3. Экзогенное половое спороношение характерно для грибов

1. несовершенных
2. базидиальных
3. сумчатых

4. Автотрофный способ питания заключается в использовании
1. органических веществ
2. неорганических веществ
3. веществ из симбиотически живущих организмов

5. Филогенетическая система основана на
1. сходстве строения цветков
2. родственных признаках
3. эволюционных процессах

6. Гаметофит характеризуется следующим набором хромосом
1. гаплоидным
2. диплоидным
3. триплоидным

7. К высшим споровым растениям относятся
1. хвойные
2. плауны
3. цветковые

8. К голосеменным растениям относятся
1. хвойные
2. цветковые
3. папоротники

## РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕФЕРАТОВ

### 3.1. Методические указания по выполнению реферата

Студент выполняет реферат на тему, выбранную по индивидуальному заданию преподавателя из приведенного списка в разделе «Перечень тем рефератов».

Защита реферата проводится на практических занятиях.

**Требования к оформлению реферата**

Работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; левое – 3; правое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные (шрифт 12), их нумерация должна быть сквозной по всему тексту реферата.

Нумерация страниц должна быть сквозной (номер не ставится на титульном листе, но в общем количестве страниц учитывается).

Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы, их нумерация должна быть сквозной по всему реферату. Они все должны иметь название и в самом тексте реферата на них должна быть ссылка.

В приложении помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы (таблицы, рисунки, карты, графики и т.д.). Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение», иметь номер и тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака «№»), например,

«Приложение 1». Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», которое обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые.

*Роль обучающегося:* идентична при подготовке информационного сообщения, но имеет особенности, касающиеся:

выбора литературы (основной и дополнительной);

изучения информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);

оформления реферата согласно установленной форме.

К*ритерии оценки:*

актуальность темы;

соответствие содержания теме; глубина проработки материала;

грамотность и полнота использования источников; соответствие оформления реферата требованиям.

## 3.2. Перечень тем для выполнения реферата

1. Ботаника как наука о растениях. Значение ботаники для работников сельского хозяйства.
2. Клеточная теория строения организмов. Сравните строение клеток растений и животных. Нарисуйте растительную клетку и сделайте обозначения.
3. Пластиды как органоиды, специфические для зеленых водорослей. Типы пластид, их пигменты, функции.
4. Цитоплазма, ее химический состав, физическое состояние и биологические свойства.
5. Ядро, его строение и химический состав. Функции ядра.
6. Осмотические свойства клетки. Тургор. Плазмолиз и деплазмолиз.
7. Типы деления клетки. Биологическое значение редукционного деления.
8. Клеточная стенка, ее свойства. Зависимость кормовой ценности растений от химического состава клеточной стенки.
9. Вакуоли, клеточный сок и его состав.
10. Основные группы запасных питательных веществ и места их отложения в клетке.
11. Понятие о растительной ткани. Классификация тканей.

12. Функции и строение образовательных тканей. В каких местах тела растений они находятся?
13. Первичные и вторичные образовательные ткани. Какие постоянные ткани образуются из клеток прокамбия и камбия? Приведите рисунки.
14. Строение и функции эпидермиса листа. Строение и работа устьичного аппарата. Приведите рисунки.
15. Корка, строение, функции и местоположение в растении. Приведите рисунки.
16. Строение и функции паренхимных (основных) тканей.
17. Строение и функции механических тканей. Приведите рисунки колленхимы, склеренхимы и каменистых клеток.
18. Строение и функции проводящих тканей. Приведите рисунки.

19. Ткани, входящие в состав открытого и закрытого пучков. Приведите рисунок.
20. Выделительные системы растений. Охарактеризуйте их.
21. Корень, его строение и функции.
22. Первичное анатомическое строение корня. Приведите рисунок.
23. Вторичное анатомическое строение корня. Приведите рисунок.
24. Различия в анатомическом строении корнеплодов моркови, редьки, свеклы. Приведите схемы поперечных разрезов.
25. Функции типичного подземного стебля. Опишите строение конуса нарастания побега и образования прокамбия. Вставочный рост стебля.
26. Анатомическое строение типичного стебля однодольного растения. Приведите рисунок.
27. Анатомическое строение типичного стебля травянистого двудольного растения. Приведите рисунок.
28. Анатомическое строение древесного стебля Приведите рисунок.
29. Камбий и его деятельность. Образование годичных колец древесины. Приведите примеры и рисунки.
30. Лист, его развитие, функции. Метаморфозы листа. Приведите примеры и рисунки.
31. Анатомическое строение листовой пластинки двудольного и однодольного растений. Укажите отличия, приведите рисунки.
32. Онтогенез листа. Длительность жизни листьев. Листопад.
33. Типы корней и корневых систем. Приведите рисунок.
34. Клубеньки на корнях бобовых растений, их образование, значение. Микориза, ее значение. Приведите рисунки.
35. Почки, типы почек по расположению.
36. Определение побега, ветвление побегов. Кущение.
37. Надземные метаморфозы побега, их использование. Приведите рисунки.
38. Подземные метаморфозы побега, их использование. Приведите примеры и рисунки.

39. Корневище, его строение и биологическое значение. Чем отличается корневище от корня?
40. Клубень побегового происхождения, его строение и биологическое значение. Клубни надземные и подземные. Примеры, их использование.
41. Луковица, ее строение и биологическое значение. Строение луковицы репчатого лука и чеснока. Приведите рисунки. Использование луковиц.
42. Естественное вегетативное размножение растений. Приведите примеры.
43. Искусственное вегетативное размножение растений. Приведите примеры.
44. Строение и происхождение цветка и его функции.
45. Основные пути эволюции цветка. Строение цветка.
46. Пестик, понятие о плодолистике. Типы завязи по положению и числу гнезд. Приведите рисунки.
47. Строение пыльника и пыльцевого зерна. Приведите примеры и рисунки.
48. Кратко опишите процесс образования макро- и микроспор в гнездах пыльника (микроспорогенез) и пыльцевого зерна (мужского гаметофита).
49. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Работы академика С.Г.Навашина.
50. Строение и развитие семени цветковых растений. Классификация семян.
51. Цветение и опыление у растений. Однодомные и двудомные растения. Самоопыление. Приведите примеры.
52. Соцветия, их типы. Биологическая роль соцветий. Приведите примеры соцветий разных растений.
53. Плоды, их биологическая роль. Классификация плодов. Приведите примеры и рисунки.
54. Односемянные и многосемянные плоды, их строение и развитие. Приведите примеры и рисунки.
55. Основные типы сухих раскрывающихся плодов, их строение. Приведите примеры и рисунки, укажите использование.
56. Основные типы сочных плодов, их строение. Приведите примеры и рисунки, укажите использование.
57. Способы распространения плодов и семян. Приведите примеры. Биологическая роль распространения плодов и семян.
58. Значение плодов и семян в жизни человека и животных.
59. Развитие семян и плодов без оплодотворения (апомиксис) – партеногенез, апогамия, апоспория, партенокарпия.
60. Условия прорастания семян. Морфология проростков.
61. Основные таксономические (систематические) единицы растительного мира.

62. Понятие о виде растений. Составление видовых названий растений согласно бинарному методу К.Линнея.
63. Общая характеристика низших растений (строение тела, питание, размножение) и их классификация.
64. Общая характеристика водорослей. «Цветение водоёмов».
65. Отличия строения клеток водорослей и грибов.
66. Опишите способы питания и размножения грибов. Приведите примеры.
67. Сравните строение низших и высших грибов. Приведите примеры.
68. Грибы-паразиты из класса сумчатых. Какие растения и органы они поражают?
69. Лишайники, их строение, питание и роль в природе и народном хозяйстве.
70. Происхождение и пути развития высших растений. Понятие о чередовании поколений. Классификация высших растений.
71. Характерные черты высших растений.
72. Понятие о гаметофите (половом поколении) и спорофите (бесполом поколении) на конкретном примере.
73. Строение и жизненный цикл хвоща полевого. Укажите особенности спор и гаметофита хвощей.
74. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Приведите рисунки семязачатка и пыльцевого зерна.
75. Сравните голосеменные и покрытосеменные растения по морфологическим и анатомическим признакам и способу оплодотворения.
76. Характерные признаки цветковых растений.
77. Сравните классы двудольных и однодольных. Перечислите наиболее важные культурные растения и укажите семейства, к которым они относятся.
78. Характеристика сем. Лютиковые. Укажите представителей и их практическое значение. Нарисуйте цветок и плод. Напишите формулу цветка. Укажите особо ядовитые растения этого семейства.
79. Характеристика сем. Розановые. Укажите важнейшие плодовые, ягодные и дикорастущие растения из этого семейства, растущие в вашем районе.
80. Харакетристика сем. Бобовые (Мотыльковые). Укажите важнейшие дикорастущие и культурные растения из этого семейства.
81. Характеристика сем. Сельдерейные (Зонтичные). Укажите овощные ядовитые растения из этого семейства (не менее 10 видов).
82. Характеристика сем. Яснотковые (Губоцветные). Укажите наиболее распространенные дикорастущие растения из этого семейства (не менее 10 видов).
83. Характеристика сем. Пасленовые. Укажите наиболее распространенные овощные, ядовитые растения из этого семейства (не менее 10 видов).

84. Характеристика сем. Норичниковые. Укажите наиболее распространенные растения (лесные и луговые) из этого семейства. Ядовитые растения разных семейств.
85. Характеристика сем. Капустные (Крестоцветные). Укажите наиболее распространенные овощные, сорные и дикорастущие растения из этого семейства (не менее 15 видов).
86. Характеристика сем. Тыквенные. Укажите наиболее распространенные овощные растения из этого семейства.
87. Характеристика сем. Астровые (Сложноцветные). Опишите и зарисуйте четыре типа цветков. Укажите наиболее распространенные растения из этого семейства: кормовые, сорные, ядовитые, декоративные, лекарственные.
88. Характеристика сем. Маревые. Перечислите важнейших представителей.
89. Характеристика сем. Гречишные. Укажите наиболее распространенных представителей.
90. Характеристика сем. Гвоздичные. Укажите наиболее распространенных представителей.
91. Характеристика сем. Маковые. Перечислите ядовитые растения из различных семейств.
92. Характеристика сем. Лилейные. Укажите наиболее распространенные овощные, ядовитые, декоративные растения из этого семейства.
93. Характеристика сем. Осоковые. Дайте краткую характеристику представителей этого семейства. Укажите места их обитания и хозяйственную ценность.
94. Характеристика сем. Мятликовые (Злаки). Укажите наиболее распространенные луговые, сорные злаки, опишите строение их соцветий.
95. Укажите ядовитые растения из различных семейств, вызывающие отравления у животных.
96. Укажите наиболее ценные луговые и ядовитые растения из различных семейств.
97. Укажите кормовые растения из различных семейств. Опишите, какие части растения используются для кормовых целей.
98. Классификация экологических факторов. Прямые и косвенные факторы.
99. Основные типы жизненных форм растений.
100. Влияние климатических факторов на распределение растений и растительности по зонам.
101. Биосфера, биогенез, биоценоз. Изложите с примерами.
102. Фитоценоз, основные признаки. Охарактеризуйте.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Список основных семейств и видов растений

В процессе изучения ботаники студент должен знать русские и латинские названия, а также характерные особенности растений из нижеуказанного списка. Знание этих растений и семейств проверяется преподавателем во время экзамена по ботанике на втором курсе.

*Сем. Лютиковых – Ranunculaceae*

Калужница болотная - Caltha palustris L.
Купальница европейская - Trollius europeus L.
Живокость полевая - Consolida regalis S.F. Cray
Ветреница лютиковая - Anemoides ranunculoides (L.) Holub.
Лютик ползучий - Ranunculus repens L.
Лютик едкий - Ranunculus acris L.
Чистяк весенний - Ficaria verna Huds.
Горицвет весенний - Adonis vernalis L.

*Сем. Крыжовниковые – Grossulariaceae*

Крыжовник обыкновенный - Grossularia reclinata (L.) Mill.
Смородина черная - Ribes nigrum L.
Смородина красная - Ribes rubrum L.

*Сем. Розанные – Rosaceae*

Яблоня домашняя - Malus domestica Borkh.
Груша обыкновенная - Pyrus communis L.
Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia L.
Малина обыкновенная - Rubus idaeus L.
Ежевика - Rubus caesius L.
Слива домашняя - Prunus spinosa L.
Абрикос обыкновенный - Armeniaca vulgaris Lam.
Персик обыкновенный - Persica vilgaris Mill.
Земляника ананасная, или садовая - Fragaria ananassa Duch.
Земляника мускусная, или клубника – Fragaria moschata Duch.
Земляника лесная - Fragaria vesca L.
Роза собачья - Rosa canina L.
Слива колючая, или терн - Prunus spinosa L.
Черемуха обыкновенная - Radus avium Mill.
Боярышник кровяно-красный - Grataegus sanquinea Pall.
Лапчатка гусиная или Гусиная лапка – Potentilla anserine L.
Лапчатка прямостоячая, или Калган, Узник - Potentilla erecta (L.) Raensch.
Лапчатка серебристая - Potentilla argentea L.

| | | |
|---|---|---|
| Гравилат речной | - | Geum rivale L. |
| Гравилат городской | - | Geum urbanum L. |
| Лабазник вязолистный | - | Filipendula ulmaria (L) Maxim. |
| Манжетка городковатая | - | Alchemilla subcrenata Bus. |
| Кровохлебка обыкновенная | - | Sanquisorba officinalis L. |

*Сем. Бобовые – Fabaceae (Leguminosae)*

| | | |
|---|---|---|
| Клевер ползучий | - | Trifolium repens L. |
| Клевер луговой | - | Trifolium pratense L. |
| Клевер гибридный | - | Trifolium hybridum L. |
| Люцерна серповидная | - | Medicago falcate L. |
| Эспарцет песчаный | - | Onobrychis arenaria (Kit.) DC. |
| Чина луговая | - | Lathyrus pratensis L. |
| Чина полевая | - | Lathyrus sativus L. |
| Лядвенец рогатый | - | Lotus corniculatus L. |
| Горошек мышиный | - | Vicia cracca L. |
| Горошек заборный | - | Vicia sepinm L. |
| Донник лекарственный | - | Melilotus officinalis (L.) Pall. |
| Люпин многолистный | - | Lupinus polyphyllus Lindl. |
| Горох посевной, или огородный | - | Pisum sativum L. |
| Фасоль обыкновенная | - | Phaseolus vulgaris L. |
| Русские или конские бобы | - | Faba bona Medick. |
| Робиния ложноакация, или Белая Акация | - | Robinia pseudoacacia L. |
| Караганник древовидный, или Желтая акация | - | Caragana arborescens Lam. |
| Астрагал датский | - | Astragalus danicus Retz. |

*Сем. Березовые – Betulaceae*

| | | |
|---|---|---|
| Береза повислая | - | Betula pendula Roth |
| Береза пушистая | - | Betula pubescens Ehrh. |
| Береза приземистая | - | Betula humilis Schrank |
| Ольха клейкая | - | Alnus glutinosa (L.) Gaertn. |
| Ольха серая | - | Alnus incana (L.) Moench. |

*Сем. Ивовые – Salicaceae*

| | | |
|---|---|---|
| Ива белая, или Ветла | - | Salix alba L. |
| Ива козья | - | Salix caprea L. |
| Ива ушастая | - | Salix aurita L |
| Осина | - | Populus premula L. |
| Тополь черный, Осокорь | - | Populus nigra L. |

*Сем. Гвоздичные – Caryophyllaceae*

Звездчатка средняя, или мокрица - Stellaria media (L.) Vill.
Звездчатка ланцетовидная - Stellaria holostea L.
Звездчатка злаковидная - Stellaria graminea L.
Смолка обыкновенная - Viscaria vulgaris Bernh.
Горицвет кукушкин, или Кукушкин цвет - Coronaria flos-cuculi (L.) A. Br.
Гвоздика травянка - Dianthus deltoids L.

*Сем. Коноплевые – Cannabinaceae*

Хмель вьющийся - Humulus lupulus L.
Конопля посевная - Cannabis sativa L.

*Сем. Гречишные - Polygonaceae*

Щавель обыкновенный или кислый - Rumex acetosa L.
Гречиха посевная - Fagopyrum sagittatum Moench
Щавель малый, или Щавелек - Rumex asetosella L.
Щавель густой - Rumex confertus Willd
Щавель курчавый - Rumex crispus L.
Горец змеиный, или Раковые шейки - Polygonum bistorta L.
Горец птичий - Polygonum aviculare L.
Горец почечуйный - Polygonum persicariaL.
Горец шероховатый - Polygonum scabrum Moench
Горец перечный, или Водяной перец - Polygonum hydropiper L.

*Сем. Маревые – Ghenopodiaceae*

Свекла обыкновенная - Beta vulgaris L.
Марь белая - Chenopodium album L.
Шпинат огородный - Spinacea oleraceae L.

*Сем. Льновые – Linaceae*

Лен обыкновенный - Linum usitatissimum L.

*Сем. Мальвовые – Malvaceae*

Хлопчатник обыкновенный - Gossipium hirsutum L.

*Сем. Виноградные – Vitaceae*

Виноград виноносный - Vitis viniferae L.

*Сем. Тыквенные – Cucurbitaceae*

| | | |
|---|---|---|
| Арбуз обыкновенный | - | Cirrullus latatus (Thunb.) Mat Sum et Nakai |
| Огурец посевной | - | Cucumis sativus L. |
| Дыня обыкновенная | - | Cucumis melo Sager ex M. Roem. |
| Тыква обыкновенная | - | Cucurbita pepo L. |

*Сем. Капустные (Крестоцветные) – Brassicaceae (Cruciferae)*

| | | |
|---|---|---|
| Капуста огородная | - | Brassica oleracea L. |
| Брюква, рапс | - | Brassica napus L. |
| Репа, турнепс | - | Brassica rapa L. |
| Хрен обыкновенный | - | Armoracia rusticana Gaerth., Mey. et Scherb. |
| Горчица полевая | - | Sinapis arvensis L. |
| Клоповник посевной, или кресс-салат | - | Lepidium sativum L. |
| Редька огородная | - | Raphanus raphanistrum L. subsp. sativus (L.) Schmalh. |
| Редька дикая | - | Raphanus raphanistrum L. |
| Ярутка полевая | - | Thlaspi arvense L. |
| Сурепица обыкновенная | - | Barbarea vilgaris R. Br. |
| Сумочник пастуший (или пастушья сумка) | - | Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. |
| Желтушник левкойный | - | Erysimum cheiranthoides L. |
| Икотник серо-зеленый | - | Berteroa incana (L.) DC. |
| Жерушник болотный | - | Rorippa palustris (L.) Bess. |
| Рыжик посевной | - | Camelina sativa (L.) Crantz |
| Дескурайния софии | - | Descuraina Sophia (L.) Wedd ex Prantl |
| Свербига восточная | - | Bunias orientalis L. |

*Сем. Сельдерейные (Зонтичные) – Apiaceae (Umbelliferae)*

| | | |
|---|---|---|
| Морковь посевная | - | Daucus sativus (Hoffm.) Roehl. |
| Укроп пахучий, или огородный | - | Anethum graveolens L. |
| Петрушка кудрявая, или огородная – | | Petroselinun crispum (Mill.) A.W. Hill |
| Сельдерей пахучий | - | Apium graveolens L. |
| Пастернак посевной | - | Pastinaca sativa L. |
| Фенхель обыкновенный | - | Foeniculum vulgare Mill. |
| Тмин обыкновенный | - | Carum carvi L. |
| Вех ядовитый | - | Cicuta virosa L. |

Болиголов крапчатый - Conium maculatum L.
Дудник лесной - Angelica sylvestris L.
Купырь лесной - Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.
Сныть обыкновенная - Aegopodium podograria L.
Борщевик сибирский - Heracleum sibiricum L.

*Сем. Вересковые – Ericaceae*

Вереск обыкновенный - Calluna vulgaris (L.) Hull
Багульник болотный - Ledum palustre L.
Подбел белолистник - Andromeda polifolia L.
Толокнянка обыкновенная, или
Медвежья ягода - Arctostaphylos uva – ursi (L.) Spreng
Брусника - Vaccinium vitis-idaea L.
Черника - Vaccinium myrtillus L.
Клюква овальнолистная - Vaccinium ovalifolium Smith.

*Сем. Пасленовые – Solanaceae*

Картофель - Solanum tuberosum L.
Помидор съедобный - Lycopersicon esculentum Mill.
Баклажан - Solanum melongena L.
Табак махорка - Nicotiana rustica L.
Табак настоящий - Nicotiana tabacum L.
Дурман вонючий - Datyra stramonium
Белена черная - Hyascyamus niger L.

*Сем. Норичниковые – Scrophulariaceae*

Коровяк медвежье ухо - Verbascum thapsus L.
Льнянка обыкновенная - Linaria vulgaris Mill
Норочник шишковатый - Scrophularia nodosa L.
Вероника дубравник - Veronica chamaedrys L.
Вероника широколистная - Veronica teucrium L.
Марьянник дубравный, или
Иван-да-Марья - Melampyrum nemorosum L.

*Сем. Бурачниковые – Boraginaceae*

Синяк обыкновенный - Echium vulgare L.
Окопник лекарственный - Symphytum officinale L.
Медуница неясная - Pulmonaria obscura Dumort.
Незабудка дернистая - Myosotis caespitosa K. F. Schutz
Незабудка редкоцветная - Myosotis sparsiflora Pohl

Незабудка болотная - Myosotis palustris (L.) L.
Незабудка полевая - Myosotis arvensis (L.) Hill

*Сем. Яснотковые (Губоцветные) –Lamiaceae(Labiatae)*

Живучка ползучая - Ajuga reptans L.
Будра плющевидная - Glechoma hederacea L.
Черноголовка обыкновенная - Prunella vulgaris L.
Ясностка белая, или Глухая крапива - Lamium album L.
Зеленчук желтый - Galeobdolon luteum Huds.
Пустырник сердечный - Leonurus cardiaca L.
Шалфей луговой - Salvia pratensis L.
Чабрец обыкновенный, или Богородская трава - Thymus serphyllum L.
Мята полевая - Mentha arvensis L.

*Сем. Астровые (Сложноцветные) – Asteraceae (Compositae)*

Подсолнечник однолетний - Helianthus annuus L.
Подсолнечник клубненосный, или Топинамбур, земляная груша - Helianthus tuberosus L.
Цикорий обыкновенный - Gichorium intybus L.
Латук посевной, или латук-салат - Lactuva sativa L.
Тысячелистник обыкновенный - Achillea millefolium L.
Бодяк полевой - Cirzium arvense (L.) Scop.
Осот огородный - Sonchus oleraceus
Василек синий, или посевной - Centaurea cyanus L.
Одуванчик лекарственный - Taraxacum officinale Wigg.
Скерда кровельная - Crepis testorum L.
Полынь эстрагон - Artemisia dracunculus L.
Полынь горькая - Artemisia absinthium L.
Кульбаба осенняя - Leontodon autumnalis L.
Нивяник обыкновенный, или Поповник (луговая ромашка) - Leucanthemum vulgare Lam.
Пупавка красильная - Anthemis tinctoria L.
Крестовник обыкновенный - Senecio vulgaris L.
Ноготки обыкновенные - Calendula officinalis L.
Череда трехраздельная - Bidens tripartite L.
Мелколепестник канадский - Erigeron Canadensis L.
Мать-и-мачеха обыкновенная - Tussilago Farfara L.
Пижма обыкновенная - Tanacetum vuigare L.
Ромашка лекарственная - Chamomilla recutita (L.) Rauschert
Девясил германский - Inila britannica L.

*Сем. Луковые – Alliaceae*

Лук репчатый - Allium cepa L.
Чеснок - Allium sativus L
Лук-порей - Allium porrum L
Лук медвежий, или Черемша - Allium ursinum L
Лук круглый - Allium rotundum L

*Сем. Лилейные – Liliaceae*

Лилия саранка - Lilium martagon L.
Ландыш майский - Convallaria majalis L
Черемица лобеля - Veratrum lobelianum Bernh.
Гусиный лук желтый - Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.
Гусиный лук малый - Gagea minima (L.) Ker-Gawl.
Рябчик русский - Fritillaria ruthenica Wikstr.
Тюльпан шренка - Tulipa schrenkii Regel
Пролеска сибирская, или Подснежник – Scilla sibirica Haw.
Майник двулистный - Majanthemum bifolium (L.) F. W. Smidt
Купена пахучая - Polygonatum odoratum (Mill) Druce
Вороний глаз четырехлистный - Paris quadrifolia L.

*Сем. Осоковые – Cyperaceae*

Осока вздутая - Carex rostrata Stokes
Осока пузырчатая - Carex vesicaria L.
Осока острая - Carex acuta L.
Осока черная - Carex nigra (L.) Reichard
Осока ранняя - Carex praecox Schreb.
Осока лисья - Carex vulpina L.
Осока волосистая - Carex pilosa Scop..
Осока низкая - Carex humilis Leys.
Осока бледноватая - Carex pallescens L.
Осока дернистая - Carex caespitosa L.
Пушица влагалищная - Eriophorum vaginatum L.
Ситняг болотный - Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult

*Сем. Мятликовые (Злаковые) – Poaceae (Gramineae)*

Пшеница твердая - Triticum durum Desf.
Пшеница мягкая, или летняя - Triticum aestivum L.

| | |
|---|---|
| Кукуруза обыкновенная, или маис | - Zea mays L. |
| Рис посевной | - Oryza sativa L. |
| Рожь посевная | - Secale cerealeL. |
| Овес посевной | - Avena sativa L. |
| Ячмень обыкновенный, или многорядный | - Hordeum vulgare L. |
| Ячмень двурядный | - Hordeum distichon L. |
| Просо посевное | - Panicum miliaceum L. |
| Лисохвост луговой | - Alopecurus pratensis L. |
| Тимофеевка луговая | - Phleum pratense L. |
| Овсяница луговая | - Festuca pratensis Huds. |
| Ежа сборная | - Dactylis glomerata L. |
| Кострец безостый | - Bromopsis inermis Leyss. Holub. |
| Житняк гребневидный | - Agropyron pectinatum (Bieb.) Beauv. |
| Мятлик луговой | - Poa pratensis L. |
| Мятлик однолетний | - Poa annua L. |
| Овсяница желобчатая, или типчак | - Fustuca rupicola Heuff. |
| Плевел многолетний, или райграс пастбищный, английский | - Lolium perenne L. |
| Райграс высокий | - Arrhenaterum elatius (L.) J. et c. Presl |
| Пырей ползучий | - Eletrigia repens (L.) Nevski |
| Плевел опьяняющий | - Lolium temunentum L. |
| Щетинник зеленый | - Setaria viridis (L.) Beauv. |
| Ежовник обыкновенный, или Куриное просо | - Echinochloa crusgalli (L.) Beauv. |
| Белоус торчащий | - Nardus stricta L. |
| Ковыль волосатик, или тырса | - Stipa capillata L. |
| Ковыль лессинга | - Stipa lessingiana Trin. et Rupr. |
| Калерия тонкая, или Тонконог | - Koeleria cristata (L.) Pers. |
| Вейник надземный | - Calamagrostis epigeios (L.) Roth |
| Полевица гигантская | - Agrostis gigantean Roth |
| Манник большой | - Glyceria maxima (C. Hartm.) Holmb. |
| Гребник обыкновенный | - Cynosurus cristatus L. |
| Трясунка средняя | - Briza media L. |

## Оглавление

Раздел 1. Общие методические указания по изучению дисциплины 3
1.1. Цели и задачи дисциплины 3
1.2.Библиографический список 4
1.3. Распределение учебного времени 6
Раздел 2. Программа по дисциплине 7
Раздел 3. Задания для выполнения рефератов 13
3.1. Методические указания по выполнению реферата 13
3.2. Перечень тем рефератов 14
Приложение 19