

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Магнитогорский медицинский колледж имени П.Ф. Надеждина»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ
«ММК им. П.Ф. Надеждина»

Ю.Н. Бойченко

«31» августа 2022 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «БОТАНИКА»**

Специальность 33.02.01 «Фармация»

Уровень подготовки-базовый

Квалификация-Фармацевт

2022 год

Рассмотрено

На заседании ЦМК

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 6 от «17» февраля 2022 г.

Председатель ЦМК Горина Е.В.

Рекомендовано

Методическим советом

Протокол заседания № 7

от « 17 » марта 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Ботаника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2021 г. № 449 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Магнитогорский медицинский колледж имени П.Ф. Надеждина» (ГБПОУ «ММК им. П. Ф. Надеждина»)

Разработчик:

Анненкова Елена Александровна – преподаватель ГБПОУ «ММК им. П.Ф. Надеждина»

Рецензент:

Басимова Э.Г. – заведующая аптекой №53 АО «Областной аптечный склад»

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Ботаника

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Ботаника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 «Фармация».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Ботаника является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 «Фармация».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии *общих компетенций (ОК)*:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины ОП.05 Ботаника:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.11 ПК 2.5	- составлять морфологическое описание растений по гербариям - находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах	- морфология растительных тканей и органов, систематика растений - латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей - охрана растительного мира и основы рационального использования растений

При разработке содержания дисциплины ОП.05 Ботаника учтены личностные результаты, которые представлены в программе воспитания:

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации рабочей программы воспитания</p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 17
Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	ЛР 18
Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 19
Способный использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 21
Способный планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ЛР 24

2. Структура и содержание учебной дисциплины ОП.05 Ботаника

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в том числе	
теоретическое обучение	12
практические занятия	18
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
консультации	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Ботаника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Анатомия и морфология растений.		20	
Тема 1.1. Введение в предмет. Строение растительной клетки. Растительные ткани.	<i>Содержание учебного материала</i> Предмет и задачи ботаники. Значение ботаники в образовании фармацевта. Строение растительной клетки. Цитоплазма. Пластиды. Клеточная оболочка. Вакуоли с клеточным соком. Клеточные включения. Общее понятие о тканях, их классификация. Характеристика покровных, проводящих,	2	ПК 1.11, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07-10, ЛР 13, ЛР

	механических, выделительных тканей. Функции тканей, особенности строения и локализация.		17-19, ЛР 21, ЛР 24
	Практическое занятие Строение растительной клетки. Растительные ткани.	2	
Тема 1.2. Вегетативные органы растений. Морфология корня, стебля и побега.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.11, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07- 10, ЛР 13, ЛР 17-19, ЛР 21, ЛР 24
	Общее понятие о вегетативных органах. Морфология корня. Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корней. Морфология стебля и побега. Типы стеблей и побегов. Типы листорасположения. Метаморфозы побегов.		
	Практическое занятие Морфология корня. Типы корней и корневых систем.	2	
	Практическое занятие Морфология стебля и побега. Метаморфозы побегов. Типы листорасположения.	2	
Тема 1.3. Вегетативные органы растений. Морфология листа.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.11, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07- 10, ЛР 13, ЛР 17-19, ЛР 21, ЛР 24
	Морфология листа. Формы листовых пластинок. Край листа, жилкование. Тип расчлененности листовых пластинок. Листья простые и сложные.		
	Практическое занятие Морфология простых и сложных листьев.	2	
Тема 1.4. Генеративные органы растений. Строение цветка. Соцветия.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.11, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Общее понятие о генеративных органах. Строение цветка. Соцветия, строение и классификация. Простые неопределенные соцветия. Сложные неопределенные соцветия. Определенные		

Строение плодов и семян.	соцветия. Строение плодов и семян. Классификация плодов. Типы сухих и сочных плодов.		ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07-10, ЛР 13, ЛР 17-19, ЛР 21, ЛР 24
	<i>Практическое занятие</i> Цветок. Соцветия. Строение. Классификация соцветий.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Семена. Строение семян и плодов. Типы сухих и сочных плодов.	2	
Раздел 2. Систематика растений.		12	
Тема 2.1. Основные признаки семейств: лютиковые, розоцветные, маковые, гречишные, астровые, капустные.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ПК 1.11, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07-10, ЛР 13, ЛР 17-19, ЛР 21, ЛР 24
	Понятие о систематике. Основные признаки семейств растений: лютиковые, розоцветные, маковые, гречишные, лилейные на примере их отдельных представителей.		
	<i>Практическое занятие</i> Изучение основных признаков семейств: лютиковые, розоцветные, маковые, гречишные на примере их отдельных представителей.	2	
Тема 2.2. Основные признаки семейств растений: бобовые, зонтичные, губоцветные, пасленовые, лилейные, злаковые.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ПК 1.11, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ЛР 01, ЛР 02, ЛР 04, ЛР 07-10, ЛР 13, ЛР 17-19, ЛР 21, ЛР 24
	Основные признаки семейств растений: капустные, бобовые, зонтичные, губоцветные, злаковые, пасленовые на примере их отдельных представителей.		
	<i>Практическое занятие</i> Изучение основных признаков семейств: астровые, капустные, бобовые, зонтичные на примере их отдельных представителей.	2	
	<i>Практическое занятие</i> Изучение основных признаков семейств: губоцветные, пасленовые, лилейные, злаковые на примере их отдельных	2	

	представителей.		
	Практическое занятие Дифференцированный зачет. Определение принадлежности растения к семейству. Морфологическое описание растений по гербарию.	2	
Итого		32	

3. Условия реализации учебной дисциплины ОП.05 Ботаника

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Ботаники», оснащенный:

1. Оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- посадочные места по количеству обучающихся
- доска классная

2. Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

- мультимедийная установка

3. Учебно-наглядными пособиями:

- таблицы

- гербарий лекарственных растений ботанических семейств

- муляжи по морфологии

4. Лабораторным оборудованием:

- микроскопы и микропрепараты

- предметные и покровные стекла

- весы

- разновес

- лупа

- препаровальные иглы

- химическая посуда

- реактивы в соответствии с учебной программой

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При

формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зайчикова, С.Г. Ботаника: учебник для фармацевтических училищ и колледжей / С.Г. Зайчикова, Е.И. Барабанов. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Жохова, Е. В. Ботаника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Склярская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL:

<https://www.ura.it.ru/bcode/471764>

2. Савина, О. В. Ботаника: биохимия растений: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12500-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL:

<https://www.ura.it.ru/bcode/475678>

3. Коновалов, А. А. Ботаника. Курс лекций: учебное пособие для спо / А. А. Коновалов. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург: Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7413-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159516>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Рубцова, Т. Д. Ботаника. Практикум: учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. — 6-е изд., стер. — СанктПетербург: Лань, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-7430-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159524>

2. Коровкин, О.А. Ботаника: учебник / Коровкин О.А. — Москва: КноРус, 2021. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08320-8. — URL: <https://book.ru/book/939276>

3. Корягина, Н. В. Ботаника: учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015507-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213044>

4. Условия реализации программы учебной дисциплины ОП.05 Ботаника

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i> морфология, анатомия растительных тканей и систематика растений - латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей - охрана растительного мира и основы рационального использования растений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объясняет основные понятия - анализирует морфологию и анатомию растительных тканей - пишет латинские названия семейств растений - объясняет основы рационального использования растений 	<p>Текущий контроль по темам курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменный опрос - устный фронтальный опрос - решение ситуационных задач - контроль выполнения практических заданий <p>Итоговый контроль— дифференцированный зачет, который проводится на последнем занятии и включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений</p>
<p><i>Умения:</i> - составлять морфологическое описание растений по гербариям - находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - описывает морфологию растений - решает ситуационные задачи - обоснованно, полно и четко дает ответы на вопросы 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практической работы - наблюдение за ходом выполнения практической работы

I. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Изучение раздела Введение в специальность согласно календарно-тематическому плану и рабочей программе завершается **зачетом**, который проводится с целью установления уровня и качества подготовки, обучающихся Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части требований к результатам освоения профессионального модуля и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний
- развитие общих и сформированности профессиональных компетенций

II. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.

Информация о форме проведения зачета доводится до сведения обучающихся в начале семестра. Дата проведения дифференцированного зачета доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели.

На проведение дифференцированного зачета отводится **не более двух академических часов (90 минут)**.

III. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.

Дифференцированный зачет проводится после изучения всех тем, на последнем занятии.

IV. НЕОБХОДИМЫЕ АТТЕСТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ

4.1. Для проведения дифференцированного зачета преподаватели готовят перечень вопросов для повторения теоретического материала.

4.2. Тестовые задания к зачету составляются на основе рабочей программы учебной дисциплины дисциплине Ботаника для специальности 33.02.01 «Фармация».

4.3. Задания к зачету предназначены для установления уровня и качества подготовки обучающихся по Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования и соответствующих компетенций.

V. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Подготовка к зачету проводится по вопросам, выданным обучающимся в начале семестра.

5.2. Проведение зачета осуществляется в учебной аудитории. Каждый обучающийся отвечает на 50 тестовых заданий. На проведение итогового занятия по дисциплине Ботаника отводится 90 минут. Каждый студент получает тестовые задания, напечатанные на листах А 4 и бланк для ответов.

5.3 Информационное обеспечение обучения

VI. ПОДВЕДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИФЗАЧЕТА

Оценка качества подготовки осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения обучающимися материала, предусмотренного программой профессионального модуля; обоснованность, четкость, краткость
- оценка уровня освоения компетенций: умение обучающимися использовать теоретические знания при выполнении заданий, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

VII. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии оценки:

- 70% и менее правильных ответов - 2 (неудовлетворительно);
- 71-80% правильных ответов – 3 (удовлетворительно),
- 81 - 90 % правильных ответов – 4 (хорошо),
- 91 -100% правильных ответов – 5 (отлично).

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Строение растительной клетки. Цитоплазма. Пластиды. Клеточная оболочка. Функции.
2. Строение растительной клетки. Вакуоли с клеточным соком. Клеточные включения. Функции.

3. Классификация растительных тканей. Характеристика основных, образовательных тканей, их функции.
4. Характеристика покровных, проводящих тканей, их функции.
5. Характеристика механических, выделительных тканей, их функции.
6. Вегетативные органы растений. Морфология корня. Классификация корней и корневых систем.
7. Метаморфозы корней.
8. Морфология стебля и побега. Типы стеблей и побегов. Типы листорасположения
9. Метаморфозы побегов.
10. Морфология листа. Формы листовых пластинок, жилкование, край листа.
11. Типы расчлененности листовых пластинок. Листья простые и сложные.
12. Генеративные органы растений. Строение цветка. Соцветия, строение и классификация соцветий.
13. Строение плодов и семян. Классификация плодов.
14. Основные признаки семейства Лютиковые. Представители семейства (адонис весенний).
15. Основные признаки семейства Розоцветные. Представители семейства (шиповник майский, рябина обыкновенная, боярышник кроваво-красный, лапчатка прямостоячая).
16. Основные признаки семейства Маковые. Представители семейства (мак снотворный, чистотел большой).
17. Основные признаки семейства Гречишные. Представители семейства (горец перечный, ревень дланевидный).

18. Основные признаки семейства Астровые. Представители семейства (тысячелистник обыкновенный, череда трехраздельная, полынь горькая, ромашка аптечная, одуванчик лекарственный, календула лекарственная, пижма обыкновенная).

19. Основные признаки семейства Крестоцветные. Представители семейства (пастушья сумка).

20. Основные признаки семейства Бобовые. Представители семейства (термопсис ланцетный, солодка голая).

21. Основные признаки семейства Зонтичные. Представители семейства (тмин обыкновенный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный).

22. Основные признаки семейства Яснотковые. Представители семейства (мята перечная, шалфей лекарственный, пустырник сердечный).

23. Основные признаки семейства Пасленовые. Представители семейства (красавка обыкновенная, белена черная, дурман обыкновенный).

24. Основные признаки семейства Лилейные. Представители семейства (ландыш майский).

25. Основные признаки семейства Злаковые. Представители семейства (кукуруза).

**Банк тестов к
дифференцированному зачету
Дисциплина «Ботаника»**

**1. Раздел ботаники, изучающий
внутреннее строение растений,
это:**

- А систематика
- Б морфология
- В анатомия
- Г цитология

2. Основная ткань называется

- А меристема
- Б перидерма
- В колленхима
- Г паренхима

3. Семянка – это плод

- А сухой односемянный
- Б сухой многосемянный
- В сочный односемянный
- Г сочный многосемянный

4. Почка - это

- А зачаточный побег

- Б зачаточные листья
- В зачаточный стебель
- Г зачаточное междоузлие

5. Рафиды - это

- А сросшиеся кристаллы в звездчатую форму
- Б игольчатые кристаллы в пучках
- В мелкие кристаллы в скоплениях
- Г мелкие кристаллы в шаровидных сростках

6. Вставочные меристемы

- А располагаются на верхушке стебля или корня
- Б восстанавливают поврежденный участок растения
- В располагаются концентрически, помогают растению растягиваться в толщину
- Г располагаются в междоузлиях стеблей злаковых

**7. Дуговидное жилкование
листьев характерно для**

- А двудольных растений и некоторых однодольных
- Б однодольных и некоторых двудольных
- В однодольных и всех двудольных
- Г большинства двудольных и многих однодольных

8. Внутри семени находится

- А рубчик
- Б зародыш
- В проросток
- Г корешок

**9. Наличие в корзинке только
трубчатых цветков характерно
для растения:**

- А пижмы обыкновенной
- Б одуванчика обыкновенного
- В ромашки аптечной
- Г календулы лекарственной

**10. Ткань, обеспечивающая
передвижение воды и
питательных веществ,
называется**

- А механической

- Б проводящей
- В покровной
- Г запасяющей

11. Неправильный цветок имеет

- А несколько осей симметрии
- Б одну ось симметрии
- В нечетное число лепестков
- Г не имеет оси симметрии

12. Функция лейкопластов в клетке

- А хранение запасных питательных веществ
- Б синтез белков
- В фотосинтез
- Г хранение и передача наследственной информации

13. Любой простой лист имеет

- А черешок и основание
- Б черешок и прилистники
- В основание и прилистники
- Г листовую пластинку и черешок

14. Механическую опору клетки, проведение воды и минеральных веществ осуществляет

- А вакуоль
- Б клеточная стенка
- В хлоропласт
- Г цитоплазма

15. Тип плода, характерный для семейства крестовые

- А стручковидная коробочка
- Б стручок
- В боб
- Г семянка

16. Многолетнее травянистое растение с очередным листорасположением, дважды перисто-рассеченными листьями, мелкими корзинками, собранными в щитки, с внутренними трубчатými желтыми цветками, соответствует:

- А ноготки лекарственные
- Б одуванчик лекарственный
- В пижма обыкновенная
- Г ромашка аптечная

17. Для растительной клетки характерно запасное питательное вещество

- А смолы
- Б друзы
- В крахмал
- Г эфирное масло

18. Лист, в котором несколько листочков (более трех) прикрепляются к

верхушке рахиса, называется

- А тройчатостосложный,
- Б перистосложный
- В пальчатостосложный
- Г тройчаторассеченный

19. Перидерма относится к группе тканей

- А образовательные
- Б покровные
- В механические
- Г основные

20. К наружным выделительным тканям относится

- А млечник
- Б смоляной ход
- В вместилище
- Г железка

21. К какой группе тканей относятся склереиды

- А покровным
- Б основным
- В механическим
- Г проводящим

22. К производным протопласта относится:

- А клеточный сок
- Б лизосомы
- В рибосомы
- Г митохондрии

23. Процесс фотосинтеза протекает в

- А митохондриях
- Б хромопластах
- В хлоропластах
- Г вакуоли

24. Основная функция меристем

- А защита от неблагоприятных воздействий
- Б образование новых клеток
- В поглощение воды и минеральных солей

Г опорная функция

25. Нижняя расширенная полая часть пестика в цветке, содержащая один или несколько семязачатков, из которых развиваются семена, а ее отсеки участвуют в образовании плода или его внутренней части, называется

- А венчиком
- Б столбиком
- В завязью
- Г чашечкой

26. Функция митохондрий

- А хранение запасных питательных веществ
- Б фотосинтез
- В синтез АТФ
- Г хранение и передача наследственной информации

27. Отложение лигнина приводит к следующему видоизменению клеточной оболочки

- А одревеснению
- Б минерализации
- В опробковению
- Г ослизнению

28. Яблоко - это плод, характерный для

- А лапчатки прямостоячей
- Б шиповника майского
- В адониса весеннего
- Г рябины обыкновенной

29. Судан III с суберином дает окрашивание

- А синее-фиолетовое
- Б оранжевое
- В красно-малиновое
- Г черно-зеленое

30. Многообразие и классификацию растительных организмов изучает раздел ботаники

- А систематика
- Б морфология
- В анатомия
- Г география

31. К внутренним выделительным тканям относится

- А гидатода
- Б железка
- В головчатый волосок
- Г млечник

32. Многолетнее травянистое растение с укороченным побегом, струговидными листьями, полыми цветоносами, опушенными в верхней части, соцветием корзинкой, язычковыми обоеполыми цветками ярко-желтой окраски соответствует

- А ромашка аптечная
- Б череда трехраздельная
- В одуванчик лекарственный
- Г пижма обыкновенная

33. Функции ядра клетки

- А хранение запасных питательных веществ
- Б синтез белков
- В хранение генетической информации
- Г фотосинтез

34. Клетки, находящиеся в цветках и выделяющие наружу сахаристую жидкость для привлечения насекомых, называются

- А млечники
- Б вместилища
- В эмергенцы
- Г нектарники

35. Пробка состоит из

- А мертвых клеток с субериновыми оболочками
- Б мертвых клеток с одревесневшими клеточными стенками
- В живых и мертвых клеток без межклетников
- Г живых, постоянно делящихся клеток

36. Ткани, состоящие из живых тонкостенных, интенсивно делящихся клеток

- А основные
- Б образовательные

- В механические
- Г покровные

37. Запасной крахмал в клетке можно обнаружить с помощью реактива

- А судан III
- Б хлор-цинк-йод (Cl-Zn-I)
- В раствор йода
- Г флороглюцин + HCl конц.

38. Боковые меристемы

- А располагаются на верхушке стебля или корня
- Б восстанавливают поврежденный участок растения
- В располагаются концентрически, помогают растению растягиваться в толщину
- Г располагаются в междоузлиях стеблей злаковых

39. Основными функциями эпидермы являются

- А образование новых клеток
- Б накопление запасных веществ

В уменьшение испарения воды и регуляция газообмена
Г обеспечение прочности органов

40. К основным тканям относятся все, кроме

А водоносная
Б запасаящая
В воздухоносная
Г проводящая

41. Включения оксалата кальция в виде сростков кристаллов звездчатой формы называются

А рафиды
Б призматические кристаллы
В игольчатые кристаллы
Г друзы

42. Соцветие корзинка характерно для семейства:

А капустные
Б зонтичные
В бобовые
Г астровые

43. Где в клетке находится клеточный сок?

А в эпидерме
Б в паренхиме
В в пластидах
Г в вакуоли

44. Корневые волоски находятся в корне в зоне

А проведения
Б всасывания
В роста
Г деления

45. Летучее вещество, придающее запах растениям

А друзы
Б эфирное масло
В рафиды
Г смолы

46. К семейству гречишные относится

А лапчатка прямостоячая
Б водяной перец
В боярышник кроваво-красный
Г горичцвет весенний

47. Многие двудольные растения имеют

А мочковатую корневую систему
Б только придаточные корни
В стержневую корневую систему
Г боковые или придаточные корни

48. Видоизменением корня является

А корнеплод
Б корневище
В клубень
Г клубнелуковица

49. Корень, развивающийся из зародышевого корешка семени, называется

А боковой
Б главный
В придаточный
Г основной

50. К алкалоидам мака относят:

А морфин
Б атропин
В эфедрин
Г платифиллин

51. Корневые волоски обеспечивают

- А защиту корня от соприкосновения с почвой
- Б рост корня в длину
- В рост корня в толщину
- Г поглощение корнем из почвы воды и минеральных солей

52. Что такое корень?

- А боковой орган ограниченного роста
- Б боковой орган неограниченного роста
- В боковой орган неограниченного роста
- Г осевой подземный орган, который никогда не образует листьев

53. Через корни растение получает из почвы

- А только воду
- Б только минеральные вещества
- В минеральные вещества и воду
- Г органические вещества

54. Что происходит в зоне растяжения?

- А корень растет в длину
- Б корень утолщается
- В корень становится более тонким
- Г растение укрепляется в почве

55. Корневая система, образованная придаточными корнями

- А ветвистая
- Б мочковатая
- В смешанная
- Г стержневая

56. Растение с тройчатыми сидячими стеблевыми листьями, с одиночными цветками с четырьмя золотисто-желтыми лепестками и толстым корневищем, используемым при желудочно-кишечных заболеваниях:

- А чистотел большой
- Б ревеня дланевидный
- В адонис весенний

Г лапчатка прямостоячая

57. Корень, возникающий как ответвление главного корня, называется

- А боковой
- Б примыкающий
- В придаточный
- Г второстепенный

58. Корневая система, образованная главным и боковыми корнями:

- А ветвистая
- Б мочковатая
- В смешанная
- Г стержневая

59. Внутри завязи находятся

- А пыльники
- Б семязачатки
- В пестики
- Г тычинки

60. Какая зона корня расположена выше зоны деления?

- А зона роста

Б зона растяжения

В зона всасывания

Г зона проведения

61. Корневая система представлена

А боковыми корнями

Б боковыми корнями или главным корнем

В главным корнем

Г всеми корнями растения

62. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня

А зона деления

Б зона роста

В зона всасывания

Г зона проведения

63. Отличительные признаки семейства Ranunculaceae все, кроме:

А плоды однолистовка, многолистовка, многоорешек

Б соцветие кисть

В цветки одиночные

Г преобладающая жизненная форма - многолетние травы

64. Пальчатое жилкование характеризуется следующим расположением жилок

А одинаковые жилки проходят вдоль листа параллельно

Б жилки идут дугообразно от

основания пластинки к ее верхушке

В от главной жилки отходят более тонкие боковые

Г несколько одинаково развитых жилок расходятся от основания пластинки во все стороны

65. Сердечные гликозиды содержит растение

А шалфей лекарственный

Б пустырник сердечный

В красавка обыкновенная

Г ландыш майский

66. Придаточными называют корни

А развивающиеся от корешка зародыша

Б отрастающие от стебля

В развивающиеся на главном корне

Г развивающиеся на корнях, отрастающих от стебля

67. Какую из перечисленных функций корни не выполняют?

А закрепление растений в почве

Б всасывание воды и минеральных солей из почвы

В запасание питательных веществ

Г образование питательных веществ в растении

68. Как называется зона с множеством корневых волосков?

А зона всасывания

Б зона деления

В зона растяжения

Г зона проведения

69. Прикорневой розеткой называют

А листья расположены на верхней части стебля

Б листья расположены в нижней части на укороченном стебле, около земли

В листья расположены во взаимно-перпендикулярных плоскостях

Г листья расположены на боковой части

70. Часть пестика между завязью и рыльцем - это

А венчик

Б столбик

В тычинки

Г нектарники

71. Почка, состоящая из укороченного стебля с зачаточными листьями и конуса нарастания

А возобновления

Б верхушечная

В пазушная

Г листовая

72. Для представителей семейства лилейные характерны листья

А пальчатосложные с прилистниками

Б простые цельные с прилистниками

В простые цельные без прилистников

Г тройчатосложные без прилистников

73. Надземными видоизменениями побега являются

А луковицы

Б корнеклубни

В клубни

Г усы

74. Место прикрепления листьев на стебле называется

А пазухой

Б междоузлием

В узлом

Г почкой

75. Видоизменениями побега являются все, кроме

А корнеплод

Б корневище

В луковица

Г клубень

76. Листорасположение, когда в узле находится более двух листьев, называется

А очередное

Б супротивное

В мутовчатое

Г прикорневая розетка

77. Очередное листорасположение - это когда в узле находится

А 1 лист

Б 2 листа

В 3 листа

Г 4 листа

78. Положение стебля в пространстве

А мутовчатое, супротивное, очередное

Б прямостоячие, ползучие, вьющиеся

В травянистые, кустарники, деревья

Г очередное, супротивное

79. Побег, развивающийся из почки зародыша семени, называется

- А вегетативный
- Б главный
- В боковой
- Г цветоносный

80. Нарастание побега в длину происходит за счет почек

- А цветочных
- Б верхушечных
- В пазушных
- Г вегетативных

81. Наружный круг двойного околоцветника составляет

- А чашечка
- Б венчик
- В андроцей
- Г гинецей

82. Листорасположение, когда в узле находится два листа, называется

- А очередное
- Б супротивное
- В мутовчатое
- Г прикорневая розетка

83. Параллельное жилкование характеризуется следующим расположением жилок

- А одинаковые жилки проходят вдоль листа параллельно
- Б жилки идут дугообразно от основания пластинки к ее верхушке
- В от главной жилки отходят более тонкие боковые
- Г несколько одинаково развитых жилок расходятся от основания пластинки во все стороны

84. Формы стеблей бывают

- А прямостоячие, ползучие, вьющиеся
- Б мутовчатое, супротивное, очередное
- В округлая, трехгранная, четырехгранная
- Г ползучая, цепляющаяся

85. Осевая часть побега, выполняющая опорную,

проводящую и запасную функцию, называется

- А корневище
- Б корень
- В стебель
- Г лист

86. Многолистровка характеризуется как

- А сухой многосемянной плод, вскрывающийся по брюшному шву
- Б сухой односемянной плод не вскрывающийся
- В сухой односемянной плод, вскрывающийся по брюшному шву
- Г сухой многосемянной плод не вскрывающийся

87. Подземные метаморфозы побега - это

- А усики, колючки
- Б корневище, луковица
- В шипы, клубни, усики
- Г клубни, колючки, корневище

88. Форма листовых пластинок бывает

А тупая, острая, заостренная
Б сердцевидная, стреловидная,
копьевидная
В округлая, овальная,
продолговатая
Г парное, непарное

**89. Соцветие с сильно
укороченной, утолщенной,
расширенной мясистой главной
осью, на которой тесно
расположены многочисленные
сидячие цветки, это**

А щиток
Б корзинка
В початок
Г зонтик

**90. Лист, состоящий из
нескольких листовых пластинок,
каждая из которых имеет свой
черешочек, называется**

А лопастным
Б раздельным
В рассеченным
Г сложным

**91. Основная функция листовой
пластинки**

А транспирация и газообмен
Б ориентация по отношению к свету
В защищает почки во время
развития
Г опыляет растения

**92. Простым называется
околоцветник**

А в котором чашелистики
свободны, а лепестки срастаются
Б в котором венчик редуцирован до
нектарников
В состоящий из чашелистиков и
лепестков
Г состоящий из однородных
лепестков

**93. Сросшиеся прилистники
образуют**

А основание
Б листовое влагалище
В раструб
Г листовую пластинку

94. Форма верхушек листа бывает

А тупая, острая, заостренная
Б сердцевидная, стреловидная,
копьевидная
В округлая, овальная,
продолговатая
Г тупая, сердцевидная

**95. Морфологическая
характеристика: деревья,
кустарники, травы, у которых
плоды - многолистовка,
многоорешек, костянка,
яблоко соответствует семейству**

А Fabaceae
Б Papaveraceae
В Rosaceae
Г Polygonaceae

**96. Лист, в котором листовые
пластинки расположены попарно
по обе стороны от рахиса, а на
верхушке листа находится один
листочек, называется**

А парноперистосложный
Б непарноперистосложный

В двоякоперистосложный
Г перисторассеченный

97. По форме края листа бывают

А тупые, острые, заостренные
Б мечевидные, линейные,
стреловидные
В цельно крайние, зубчатые,
пильчатые
Г линейные, заостренные

**98. Охватывающее стебель
разросшееся основание листа
образует**

А раструб
Б листовое влагалище
В основание
Г листовую пластинку

**99. Парные боковые выросты у
основания листа называются**

А прилистники
Б прицветники
В листовое влагалище
Г раструб

**100. Форма основания листовой
пластинки бывает**

А тупая, острая, заостренная
Б сердцевидная, стреловидная,
копьевидная
В округлая, овальная,
продолговатая
Г округлая, тупая

**101. Совокупность всех тычинок в
цветке называется**

А андроцей
Б гинецей
В нектарники
Г околоцветник

**102. Семянка - это плод,
характерный для растения**

А анис обыкновенный
Б солодка голая
В пастушья сумка
Г ромашка аптечная

103. Венчик состоит из

А ярко окрашенных лепестков
Б лепестков и чашелистиков

В наружных листочков
чашелистиков
Г чашечек и околоцветников

104. Простое соцветие

А развилина
Б метелка
В завиток
Г кисть

105. Свободнолепестный венчик

А если лепестки венчика
срастаются между собой
Б если лепестки венчика не
срастаются между собой
В если срастаются только
чашелистики
Г если все части сросшиеся

**106. Околоцветник, состоящий из
чашечки и венчика носит
название**

А тройной
Б одинарный
В двойной
Г простой

107. Верхняя часть пестика, улавливающая пыльцу, это

- А рыльце
- Б столбик
- В пестик
- Г нектарники

108. Функция околоцветника - это

- А образование зародышевого мешка
- Б образование семязачатков
- В образование пыльцы
- Г привлечение насекомых

109. Однодомными называют растения, цветки которых

- А обоеполые
- Б разнополые и находятся на одном растении
- В разнополые и находятся на разных растениях
- Г двуполые

110. Побег или система побегов, несущие цветки, называется

- А соцветием
- Б стеблем
- В цветком

Г корнем

111. К сочным односеменным плодам относится

- А ягода
- Б костянка
- В цинародий
- Г коробочка

112. Коробочка характеризуется как плод

- А сухой многосеменной
- Б сухой односеменной
- В сочный многосеменной
- Г сочный односеменной

113. Многоорешек шиповника, плодики которого сидят внутри сильно вознутого сочного гипантия, называют

- А цинародием
- Б гесперидием
- В ценобием
- Г костянкой

114. К семейству пасленовые относятся растения все, кроме:

- А дурман обыкновенный
- Б ландыш майский
- В красавка обыкновенная
- Г белена черная

115. Околоплодник кожистый, сросшийся с семенной кожурой у односемянного плода

- А ореха
- Б жёлудя
- В зерновки
- Г семянки

116. Наличие млечного сока характерно для растений семейства:

- А Polygonaceae
- Б Ranunculaceae
- В Papaveraceae
- Г Rosaceae

117. Растение, имеющее плод орешек, это

- А адонис весенний
- Б лапчатка прямостоячая
- В ревень дланевидный
- Г шиповник майский

118. Для кукурузы характерен плод

- А ягода
- Б семянка
- В орешек
- Г зерновка

119. Плод из двух створок с перегородкой, на которой располагаются семена, называется

- А семянка
- Б боб
- В орех
- Г стручок

120. Морфологическая характеристика: дерево или кустарник с видоизмененными пазушными побегами в виде колючек, перистолопастными листьями, белыми цветками, собранными в щитковидные соцветия, плодом яблоком, содержащим витамины и используемым при лечении сердечно-сосудистых заболеваний, соответствует растению:

- А лапчатка прямостоячая
- Б рябина обыкновенная
- В шиповник майский
- Г боярышник кроваво-красный

121. Плод однокостянка характерен для растений подсемейства

- А яблоневые
- Б сливовые
- В розовые
- Г спирейные

122. Семя имеет

- А только запас питательных веществ
- Б зародыш с запасом питательных веществ
- В зародышевый стебелёк и почечку с листочкам
- Г зародыш с запасом питательных веществ, семенную кожуру

123. Ядовитое растение с колокольчатыми цветками и плодом черной ягодой, содержащей атропин

- А дурман обыкновенный
- Б ландыш майский
- В красавка обыкновенная
- Г белена черная

124. Коробочка характерна для растения

- А адонис весенний
- Б чистотел большой
- В лапчатка прямостоячая
- Г водяной перец

125. Общим для растений боярышник кроваво-красный и рябина обыкновенная является признак

- А жизненная форма - кустарник
- Б вечнозеленые растения
- В эфиромасличные растения
- Г плод - яблоко

126. Многолетнее травянистое растение с очередными перисторассеченными листьями, четыремя желтыми лепестками околоцветника, плодом стручковидной коробочкой и желтым млечным соком

- А мак снотворный
- Б адонис весенний
- В чистотел большой
- Г чистотел весенний

127. Растение, сгущенный водный экстракт плодов с сахаром (холосас) которого используют в качестве желчегонного препарата

- А лапчатка
- Б шиповник
- В мак
- Г боярышник

128. Наличие раструба у листьев характерно для растений семейства

- А Rosaceae
- Б Brassicaceae

- В Polygonaceae
- Г Papaveraceae

129. Для растения пастушья сумка характерны морфологические признаки все, кроме

- А околоцветник двойной, четырехчленный
- Б соцветие кисть
- В плод боб
- Г стержневая корневая система

130. Отличительные признаки семейства Papaveraceae

- А листья непарноперисто-сложные
- Б плод коробочка или стручковидная коробочка
- В жизненная форма – дерево или кустарник
- Г плод многоорешек

131. Признаки семейства Poaceae все, кроме

- А сложные соцветия, состоящие из колосков

- Б листья рассеченные
- В жилкование параллельное
- Г наличие у листьев влагалища

132. Раствор флороглюцина в присутствии концентрированной соляной кислоты с лигнином дает окрашивание

- А синее
- Б оранжевое
- В красно-малиновое
- Г сине-фиолетовое

133. Тип плода, характерный для семейства астровые

- А зерновка
- Б семянка
- В яблоко
- Г цинародий

134. Краевые цветки в корзинке *Chamomilla recutita*

- А мотыльковые
- Б трубчатые
- В воронковидные

Г ложноязычковые

135. Видоизменение клеточной оболочки в связи с отложением в ней суберина называется

- А опробковение
- Б одревеснение
- В ослизнение
- Г минерализация

136. В корзинке одуванчика лекарственных встречаются цветки

- А только язычковые
- Б трубчатые и ложноязычковые
- В воронковидные и трубчатые
- Г только трубчатые

137. Морфологические признаки: жизненная форма - многолетние или однолетние травы, листорасположение очередное, есть прикорневая розетка, цветки обоополые, четырехчленные с двойным околоцветником, в котором лепестки венчика расположены крестообразно,

плоды стручки, характерны для растений семейства

- А крестоцветные
- Б астровые
- В зонтичные
- Г бобовые

138. Супротивное листорасположение характерно для растений семейства

- А губоцветные
- Б зонтичные
- В пасленовые
- Г злаковые

139. Соцветие кисть у растения

- А шалфей лекарственный
- Б кукуруза
- В ландыш майский
- Г белена черная

140. Околоцветник, состоящий только из венчика, называется

- А тройной
- Б одинарный
- В двойной
- Г простой

141. Параллельное жилкование у листьев характерно для семейства

- А губоцветные
- Б лилейные
- В пасленовые
- Г злаковые

142. Плод у дурмана обыкновенного

- А ягода
- Б зерновка
- В коробочка
- Г орешек

143. К сухим односемянным плодам НЕ относится

- А стручок
- Б зерновка
- В орех
- Г семянка

144. Если цветок имел несколько пестиков, то образуется плод

- А соплодие
- Б простой
- В сложный
- Г может быть любой вид плода

145. Корневой чехлик

- А обеспечивает передвижение веществ по растению
- Б выполняет защитную роль
- В придает корню прочность и упругость
- Г участвует в делении клеток

146. Какая зона корня заканчивается корневой шейкой?

- А зона роста
- Б зона растяжения
- В зона всасывания
- Г зона проведения

147. Эфирными маслами богаты растения семейства

- А лилейные
- Б яснотковые
- В пасленовые
- Г злаковые

148. Расчленения листовой пластинки бывают

- А пальчатые и перистые
- Б мутовчатое и супротивное

- В парное и непарное
- Г сердцевидная, стреловидная

149. Назовите особенность, по которой стручок отличается от боба

- А имеет две створки
- Б семена в нем расположены на перегородке плода
- В содержит несколько семян
- Г не содержит сочной мякоти

150. Если цветок имел один пестик, то образуется плод

- А соплодие
- Б простой
- В сложный
- Г может быть любой вид плода