

Приложение к рабочей
программе учебной дисциплины
ОП.07 Ботаника

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.07. БОТАНИКА

специальность СПО 33.02.01 Фармация
Квалификация Фармацевт

Ростов-на-Дону

2021

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине ОП.07 «Ботаника» на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 501 и рабочей программой соответствующей учебной дисциплины.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации, колледж.

Разработчик: *Бокий Г.В.*, канд. биол. наук. доцент кафедры фармацевтической химии и фармакогнозии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России,
Трегубова Л.Н., преподаватель первой квалификационной категории учебной дисциплины «Ботаника» колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП. 07. «Ботаника».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме¹ экзамена

КОС разработаны в соответствии с:

программой подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 33.02.01 Фармация;

программой учебной дисциплины ОП.07. «Ботаника».

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- составлять морфологическое описание растений по гербариям;
- находить и определять растения, в том числе лекарственные, в различных фитоценозах.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- морфологию, анатомию, физиологию, экологию и систематику растений;
- латинские названия семейств изучаемых растений и их представителей;
- принципы охраны растительного мира, роль растений в природе и жизни человека и основы рационального использования растительности.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть актуализированы общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

¹ Соответствует учебному плану специальности СПО

В результате освоения учебной дисциплины должны быть актуализированы профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

3. Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
У1. составлять морфологическое описание растений по гербариям.	Контроль качества выполнения и оценка индивидуальных заданий по составлению морфологических описаний растений.
У 2. находить и определять растения, в том числе лекарственные, в различных фитоценозах	Контроль и оценка умения работы с ключом-определителем растений. Оценка результатов самостоятельной работы по нахождению растений в фитоценозах.
Знания:	
З 1. морфологии, анатомии растительных тканей и систематику растений	Тестирование. Индивидуальный устный (письменный) опрос. Контроль выполнения индивидуальных практических заданий.
З 2. латинские названия семейств изучаемых растений и их представителей.	Тестирование. Контроль выполнения индивидуальных практических заданий.
З 3. охраны растительного мира и основы рационального использования растений.	Тестирование. Индивидуальный устный (письменный) опрос. Контроль выполнения индивидуальных практических заданий. Контроль качества выполнения и оценка самостоятельной работы (рефератов, мультимедийных презентаций).

**4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам
(разделам), видам контроля
по дисциплине Ботаника
(наименование дисциплины)**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части), умений, знаний	Наименование оценочного средства
1.	РАЗДЕЛ 1. Анатомия и морфология растений.		
	Тема 1.1 Предмет ботаники	З 3. ОК 1, ОК 4-5 ПК 1.6.	Вопросы для устного и письменного опроса
	Тема 1.2. Основы цитологии, растительного организма	З 1., З 2., У 1., У 2., ОК 1., ОК 2, ОК 4, ОК-5, ПК 1.1, ПК 1.6.	Тестовые задания Вопросы для устного опроса Оценка самостоятельной работы
	Тема 1.3. Растительные ткани	З 1., З 2., У 1., У 2., ОК 1., ОК 2, ОК 4, ОК-5, ПК 1.6.	Тестовые задания Задачи Вопросы для устного опроса Оценка самостоятельной работы
	Тема 1.4. Вегетативные органы растений, их функции и морфология	З 1., З 2., У 1., У 2., ОК 1., ОК 2, ОК 4, ОК-5, ПК 1.6.	Задачи Вопросы для устного опроса Оценка самостоятельной работы
	Тема 1.5. Генеративные органы растений	З 1., З 2., У 1., У 2., ОК 1., ОК 2, ОК 4, ОК-5, ПК 1.6	Вопросы для устного опроса Оценка самостоятельной работы
2.	РАЗДЕЛ 2. Систематика растений		
	Тема 2.1. Понятие о систематике. Низшие растения	З1, З 2, З 3. У 1, У 2. ОК 1., ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-5 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. -2.3.	Тестовые задания Задачи Сообщение
	Тема 2.2. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосеменных растений	З1, З 2, З 3. У 1, У 2. ОК 1., ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК-5 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1. -2.3.	Тестовые задания Задачи Сообщение
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		Задания в форме вопросов

5. КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

1. Хлорофилл хлоропластов сосредоточен:
 1. в гранах
 2. в матриксе
 3. в наружной мембране
 4. во внутренней мембране
2. Что является источником кислорода при фотосинтезе:
 1. углекислый газ
 2. вода
 3. глюкоза
 4. АТФ
3. Вакуоли содержат:
 1. клеточный сок
 2. цитоплазму
 3. хроматин
 4. воду
4. В состав первичной клеточной стенки входит:
 1. целлюлоза
 2. гемицеллюлоза и пектиновые вещества
 3. липиды
 4. кремнезем и лигнин
5. Какие цвета спектра поглощаются хлорофиллом:
 1. желтый и зеленый
 2. красный и синий
 3. зеленый и синий
 4. красный и желтый
6. Однодольным характерна корневая система:
 1. гоморизная
 2. аллоризная
 3. смешанная
 4. только придаточные корни
7. Представителям семейства Бобовые характерен плод:
 1. семянка
 2. стручок
 3. боб
 4. листовка
8. Корневище является видоизменением:
 1. корня
 2. стебля
 3. листа
 4. побега
9. К вегетативным органам растений относятся:
 1. корень, стебель, лист
 2. побег, корень
 3. корень, лист
 4. стебель, лист, цветок
10. Трахеи и трахеиды образуют проводящие элементы:
 1. ксилемы
 2. центрального цилиндра
 3. флоэмы
 4. корня
11. К меристематической деятельности способна ткань:

1. склеренхима
 2. прокамбий
 3. хлоренхима
 4. ритидом
12. Истинный плод образуется при разрастании:
1. цветоложе
 2. околоцветника
 3. тычиночных нитей
 4. стенок завязи
13. Самоопыление в бутоне получило название:
1. гейтоногамии
 2. клейстогамии
 3. анемохории
 4. энтомофилии
14. Околоцветник представлен:
1. венчиком
 2. чашечкой, венчиком
 3. чашечкой, венчиком, тычинками
 4. цветоножкой, цветоложе
15. Побег развивается из:
1. зародышевого корешка
 2. зародышевой почечки
 3. семядоли
 4. придаточных корней
16. К осевым вегетативным органам относятся:
1. корень, стебель
 2. корень, побег
 3. корень, стебель, лист
 4. побег
17. Капуста, пастушья сумка, сурепка относятся к семейству:
1. пасленовых
 2. сложноцветных
 3. крестоцветных
 4. розоцветных
18. Открытые проводящие пучки в отличие от закрытых характеризуются наличием:
1. паренхимы
 2. склеренхимы
 3. сосудов
 4. камбия
19. Для однодольных наиболее характерной жизненной формой является:
1. древесная
 2. полудревесная
 3. кустарниковая
 4. травянистая
20. Фертильными частями цветка являются:
1. цветоложе, околоцветник
 2. цветоложе, чашечка, венчик
 3. пестик, тычинки
 4. чашечка, венчик, пестик

Эталоны ответов

№ вопроса	№ ответа
1	1
2	2
3	1
4	2
5	2
6	1
7	3
8	2
9	1
10	1
11	2
12	4
13	2
14	2
15	2
16	1
17	3
18	4
19	4
20	3

6. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Тема 1.2. Основы цитологии, растительного организма

1. Цитоплазма состоит из:

- а) мезоплазмы;
- б) вакуоли;
- в) ядра;
- г) плазмалеммы.

2. Гладкий ЭПС участвует в биосинтезе:

- а) жиров и углеводов;
- б) белков;
- в) РНК,
- г) ДНК.

3. Основной функцией митохондрий является:

- а) синтез белка;
- б) синтез АТФ;
- в) синтез ферментов;
- г) синтез жиров.

4. Главная функция сферосом:

- а) синтез белков;
- б) синтез жиров;
- в) синтез углеводов;
- г) синтез нуклеиновых кислот.

5. Отличительной чертой растительной клетки является:

- а) наличие ядра;
- б) наличие вакуоли;
- в) комплекса Гольджи;
- г) пластид.

6. В хромосомах происходит синтез:

- а) белков;
- б) нуклеиновых кислот;
- в) жиров;
- г) углеводов.

7. Органоид клетки, обеспечивающий синтез АТФ:

- а) митохондрии;
- б) рибосомы;
- в) аппарат Гольджи;
- г) ядрышко.

8. Одревеснение – это:

- а) видоизменение клеточной стенки;
- б) видоизменение ядра;
- в) видоизменение вакуоли;
- г) видоизменение митохондрий.

9. При опробковении клеточные стенки пропитываются:

- а) лигнином;
- б) суберином;
- в) минеральными солями;
- г) кутином.

10. Функции клеточной стенки:

- а) выполняет защитную функцию;
- б) участвует в делении клетки;
- в) участвует в синтезе гормонов;
- г) осуществляет связь между органоидами клетки.

11. Вакуоли содержат:

- а) клеточный сок;
 - б) цитоплазму;
 - в) хроматин;
 - г) воду.
12. Клеточный сок содержит:
- а) алкалоиды;
 - б) витамины;
 - в) органические кислоты;
 - г) гликозиды.
13. Запасные питательные вещества клетки – это:
- а) крахмал;
 - б) жирное масло;
 - в) алейроновые зерна;
 - г) минеральные вещества.
14. Типы кристаллов оксалата кальция:
- а) одиночные кристаллы;
 - б) друзы;
 - в) рафиды;
 - г) кристаллический песок.
15. Эфирные масла – это

Эталоны ответов

1	а
2	а
3	б
4	б
5	в
6	а
7	б
8	а
9	б
10	а
11	а
12	а, б, в, г
13	а, б, в
14	а, б, в, г
15	летучие соединения, вырабатываемые растением и обладающие приятным запахом

Тема 1.3. Растительные ткани

1. Главной функцией образовательной ткани является:
- а) опорная;
 - б) регулирование газообмена и транспирации;
 - в) активное деление клеток;
 - г) защитная.

2. Эпидерма носится к:
- а) образовательной ткани;
 - б) покровной ткани;
 - в) механической ткани;
 - г) проводящей ткани.
3. На эпидерме растений имеются защитные приспособления – это:
- а) кутикула;
 - б) восковый налет;
 - в) волоски;
 - г) устьица.
4. Устьичный аппарат обеспечивает:
- а) выделение эфирных масел;
 - б) гуттацию;
 - в) газообмен и транспирацию;
 - г) выделение минеральных солей.
5. Перидерма состоит из:
- а) пробки;
 - б) камбия;
 - в) пробкового камбия;
 - г) феллодермы.
6. Для обеспечения газообмена и испарения в пробке имеются специальные образования –
....
7. В органах растения механические ткани бывают нескольких типов:
- а) колленхим;
 - б) камбий;
 - в) склеренхима;
 - г) склереиды.
8. Типы склереид:
- а) брахисклереиды;
 - б) микросклереиды;
 - в) макросклереиды;
 - г) остеосклереиды.
9. Трахеи и трахеиды образуют проводящие элементы:
- а) ксилемы;
 - б) центрального цилиндра;
 - в) флоэмы;
 - г) корня.
10. Главными элементами луба (флоэмы) являются:
- а) ситовидные трубки;
 - б) клетки-спутницы;
 - в) сосуды;
 - г) трахеиды.
11. В зависимости от расположения древесины и луба сосудисто-волокнистые пучки бывают:
- а) коллатеральные;
 - б) радиальные;
 - в) концентрические;
 - г) закрытые.
12. В зависимости от наличия камбия сосудисто-волокнистые пучки бывают:
- а) коллатеральные;
 - б) закрытые;
 - в) открытые;
 - г) биколлатеральные.

13. Основная ткань выполняет функции:

- а) защитную;
- б) ассимиляции и газообмена;
- в) запасающую;
- г) проводящую.

14. К выделительной системе относятся:

- а) железистые волоски;
- б) вместилища выделений;
- в) смоляные ходы;
- г) эпиблема.

15. Млечники – это

Эталоны ответов

1	в
2	б
3	а, б, в
4	в
5	а, в, г
6	чечевички
7	а, в, г
8	а, в, г
9	а
10	а, б
11	а, б, в
12	б, в
13	б, в
14	а, б, в
15	трубочки с млечным соком.

Тема 2.1. Понятие о систематике. Низшие растения

1. В каких структурах клеток водорослей расположен хлорофилл:

- а) в цитоплазме;
- б) в хлоропластах;
- в) в ядре;
- г) в хроматофоре;
- д) в митохондриях.

2. Продуктом ассимиляции у эвгленовых водорослей является:

- а) ламинарин;
- б) парамилон;
- в) крахмал;
- г) багрянковый крахмал;
- д) хризолaminaрин.

3. Половое размножение у зеленых водорослей рода спирогира протекает в основном по типу:

- а) изогамии;
- б) гетерогамии;
- в) конъюгации;

- г) оогамии;
- д) хологамии.

4. Сырьём для получения йода и брома является:

- а) порфира;
- б) ламинария;
- в) хлорелла;
- г) спирогира;
- д) вольвокс.

5. Половое размножение у красных водорослей протекает в основном по типу:

- а) изогамии;
- б) гетерогамии;
- в) конъюгации;
- г) оогамии;
- д) хологамии.

6. Какая водоросль может служить источником кислорода в замкнутом пространстве:

- а) хламидомонада;
- б) ульва;
- в) порфира;
- г) хлорелла;
- д) спирогира.

7. Вегетативное тело грибов называется:

- а) хлорофилл;
- б) спорангий;
- в) мицелий или грибница;
- г) микориза;
- д) гиф.

8. К отделу дейтеромикоты относятся:

- а) пекарские дрожжи;
- б) сморчки и строчки;
- в) мукор;
- г) пеницилл;
- д) трюфели.

9. К отделу зигомикоты относятся:

- а) пекарские дрожжи;
- б) сморчки и строчки;
- в) мукор;
- г) пеницилл;
- д) трюфели.

10. Какой способ размножения характерен для дрожжей?

- а) половой процесс;
- б) вегетативное;
- в) почкование;
- г) конъюгация;
- д) хологамия.

Тема 2.2. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосеменных растений

1. Современные голосеменные представлены:

- а) деревьями;
- б) кустарниками;

- в) многолетними травянистыми растениями;
 - г) однолетними травянистыми растениями;
 - д) лианами.
- 2. *Abies sibirica* относят:**
- а) к роду Пихта;
 - б) к роду Лиственница;
 - в) к роду Ель;
 - г) к роду Сосна;
 - д) к роду Туя.
- 3. Светолюбивые деревья с ежегодно опадающей хвоей относятся к роду:**
- а) Сосна;
 - б) Ель;
 - в) Лиственница;
 - г) Туя;
 - д) Можжевельник.
- 4. К семейству сосновые относятся:**
- а) Туя западная;
 - б) Тисс ягодный;
 - в) Ель обыкновенная;
 - г) Можжевельник обыкновенный;
 - д) Эфедра хвощевая.
- 5. Зрелая пыльца голосеменных имеет:**
- а) ундулиподии;
 - б) микропиле;
 - в) экзину;
 - г) интину;
 - д) воздушные мешки.
- 6. Ксилема хвойных состоит из:**
- а) сосудов;
 - б) ситовидных трубок;
 - в) трахеид;
 - г) клеток – спутниц;
 - д) антеридиальных клеток.
- 7. Женский гаметофит это:**
- а) эндосперм;
 - б) архегоний;
 - в) микроспора;
 - г) пыльцевое зерно;
 - д) антеридий.
- 8. Семя голосеменных представляет собой:**
- а) гаметофит;
 - б) спорофит;
 - в) сочетание гаметофита со спорофитом;
 - г) нуцеллус;
 - д) интегумент.
- 9. Зрелое семя хвойных состоит:**
- а) из зародыша;
 - б) эндосперма;
 - в) нуцеллуса;
 - г) интегумента;
 - д) перисперма.

10. Составьте соответствие между видами растений и их медицинским значением

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) Можжевельник обыкновенный | а) Используется для получения витамина С, камфоры, бальзамов, мазей |
| 2) Эфедра двуколосковая | б) Входит в состав мочегонных сборов |
| 3) Сосна обыкновенная | в) Сырьё для получения алкалоида эфедрина |

7. КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ

Тема 1.4. Вегетативные органы растений, их функции и морфология

1. На самостоятельной работе по анатомии вегетативных органов студент обнаружил, что у рассматриваемого на анонимном рисунке объекта узкая первичная кора, состоящая из ассимиляционной паренхимы. Сосудисто-волокнистые пучки расположены беспорядочно. Определите орган растения. Назовите тип покровной ткани, тип сосудисто-волокнистых пучков; перечислите ткани, входящие в состав ЦОЦ. Назовите состав флоэмы.

2. При определении студентом анатомического строения неизвестного вегетативного органа на анонимном рисунке хорошо была заметна трёхслойная мёртвая покровная ткань, вторичная кора, включающая твёрдый и мягкий луб, в древесине видны годовичные кольца. В центре органа – сердцевинная паренхима.

Определите орган растения. Назовите тип покровной ткани, типы возможных механических тканей органа, состав ксилемы.

3. При выполнении самостоятельной работы по анатомии растения студент рассматривал на анонимном рисунке неизвестный вегетативный орган. В центре объекта он увидел шесть радиально расходящихся лучей ксилемы. В первичной коре он отметил наличие эндодермы с подковообразными утолщениями, широкой паренхимной частью и трёх рядов клеток, окрасившихся от флороглюцина и соляной кислоты в бордовый цвет. Клетки покровной ткани были без кутикулы, тонкостенные и имели волоски.

Определите орган растения. Назовите тип сосудисто-волокнистого пучка, тип покровной ткани. Назовите этапы формирования эндодермы с подковообразными утолщениями.

4. На самостоятельной работе по анатомии вегетативных органов студент обнаружил, что у рассматриваемого на анонимном рисунке объекта узкая первичная кора, состоящая из хлоренхимы. Сосудисто-волокнистые пучки расположены беспорядочно.

Определите орган растения. Назовите тип покровной ткани, тип сосудисто-волокнистых пучков; перечислите ткани, входящие в состав ЦОЦ. Перечислите возможные типы паренхим данного органа.

5. На самостоятельной работе по анатомии вегетативных органов студент обнаружил, что у рассматриваемого на анонимном рисунке объекта в центральном осевом цилиндре один радиальный проводящий пучок, окруженный перициклом. Первичная кора широкая, в несколько раз превышает ЦОЦ и состоит из экзодермы, мезодермы и эндодермы с подковообразными утолщениями клеточной стенки.

Определите орган растения. Перечислите ткани, входящие в состав ЦОЦ.

Тема 2.2. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосеменных растений

1. В народной медицине применяется травянистое многолетнее растение с оранжевым млечным соком в надземных органах. Оно имеет следующие морфологические признаки: прямостоячие побеги; простые, непарнопересторассеченные листья без прилистников; правильный двойной околоцветник – зеленая чашечка из двух свободных чашелистиков, желтый венчик из четырех свободных лепестков; многочисленные тычинки.

Определите семейство данного растения; напишите формулу цветка, назовите тип гинецея и плода.

2. На экскурсии в ботаническом саду студент собрал для гербария травянистое корневищное растение с четырехгранным стеблем и супротивным листорасположением. Белые цветки собраны в дихазий; чашечка 5-членная, сростнолепестная; венчик двугубый, 4 тычинки; ценокарпный пестик.

Определите семейство данного растения, напишите формулу и диаграмму цветка, назовите тип плода.

3. При определении растения из гербария студент определил, что растение имеет сложные листья с прилистниками, очередное листорасположение. Мелкие цветки были собраны в кистевидное соцветие. Чашечка 5-членная, сростная; венчик мотылькового типа. Андроцей двубратственный из 10 тычинок.

Определите семейство, к которому принадлежит данное растение. Напишите формулу и диаграмму цветка, назовите тип плода.

4. На пустыре студент сорвал для анатомо-морфологического описания травянистое растение с простыми, рассеченными, очередными листьями без прилистников. Стебель и листья растения были опушены. Правильные обоеполые цветки собраны в кисть. Околоцветник двойной, четырехчленный, свободный. Лепестки располагаются крестообразно. Андроцей из 6 тычинок – 2 более короткие тычинки относятся к наружному кругу, а 4 более длинные относятся к внутреннему кругу. Преподаватель, ведущий занятие сообщил, что среди представителей семейства много овощных культур, есть и лекарственные виды

Определите семейство, к которому принадлежит данное растение. Напишите формулу цветка. Назовите тип гинецея и плода.

5. В гербарии эфиромасличных растений студент увидел травянистое корневищное растение с супротивным листорасположением и четырехгранным стеблем. Розовато-фиолетовые цветки собраны в дихазий. Цветки неправильные с двойным околоцветником. Чашечка 5-членная, венчик двугубый. При рассмотрении цветков в бинокляр оказалось, что тычинок 4, пестик из 2х плодолистиков, завязь четырехлопастная.

Определите семейство данного растения; напишите формулу и диаграмму цветка; назовите тип гинецея и плода.

6. Куратор летней полевой практики, проводящий экскурсию, указал студентам на сорное многолетнее травянистое растение, сообщив, что культурные родственники этого вида используются в пищу в качестве приправ, а также есть ядовитые и лекарственные виды. Указанное растение имело простые рассеченные листья, без прилистников. Расширенное основание листа образовывало влагалище. Мелкие правильные обоеполые цветки собраны в сложные зонтики. Околоцветник цветка двойной, пятичленный, свободный. Андроцей из 5 тычинок, прикрепленных к железистому диску; гинецей из двух сросшихся плодолистиков, завязь нижняя.

Определите семейство, к которому принадлежит данное растение. Напишите формулу и диаграмму цветка. Назовите тип гинецея и плода.

7. На обочине дороги студенты нашли несколько экземпляров небольшого травянистого растения с розеткой прикорневых листьев. Листья простые, без прилистников, эллиптические с дуговым жилкованием (хотя классу, к которому принадлежит это растение, характерно перистое или пальчатое жилкование). Мелкие обоеполые актиноморфные цветки собраны в верхушечное колосовидное соцветие. Околоцветник двойной, четырехчленный, сростный. Венчик невзрачный, ветроопыляемый Андроцей из 4-х тычинок, прикрепленных к трубке венчика. Гинецей из 2-х сросшихся плодолистиков, завязь верхняя. Куратор практики рассказал студентам о ранозаживляющих и

противовоспалительных свойствах этого растения, ведь не зря народная медицина рекомендует к ране приложить лист этого растения.

Определите семейство, к которому принадлежит это растение. Напишите формулу и диаграмму цветка. Назовите тип гинецея и плода.

8. На занятие по анатомо-морфологическому описанию студент принес на занятие широко распространенное сорное травянистое растение с длинным стержневым корнем. Листья в прикорневой розетке, простые, ланцетные, неравномерно рассеченные по краям. Цветущий стебель безлистный, полый с млечным соком. Он заканчивается одиночной корзинкой. Листочки обертки отогнуты вниз. В корзинке все цветки язычковые, ярко-желтые. Андроцей из пяти тычинок, пыльники которых слипаются и образуют трубку. Куратор практики сообщил, что в огромном семействе, к которому принадлежит данный вид, большое количество лекарственных растений разнообразного фармакологического действия.

Определите семейство, к которому относится это растение. Напишите формулу и диаграмму цветка. Назовите тип гинецея и плода.

9. В ботаническом саду студенты обратили внимание на благоухающий кустарник с крупными розовыми цветками. Побеги были покрыты шипами. Листья очередные, непарноперистосложные, с прилистниками. Обоеполые, правильные цветки, пятичленные, свободные цветки. Околоцветник двойной, с бокаловидным гипантием. Андроцей состоит из большого числа свободных тычинок расположенных в несколько рядов. Экскурсовод сказал, что это фармакопейный вид, плоды которого богаты витамином С.

Определите семейство, к которому относится это растение. Напишите формулу и диаграмму цветка. Назовите тип гинецея и плода.

10. Студент собрал гербарий «Растения полей». На цветках ржи находились темно-фиолетовые рожки. Преподаватель, взглянув на гербарий, сказал, что он может быть использован при изучении грибов. Охарактеризуйте объект, определите его систематическое положение.

11. На экскурсии в ботаническом саду студент сорвал ветку дерева для гербария. Листья оказались простыми, цельными, соцветия сережки. Преподаватель подсказал, что лекарственным сырьем являются почки дерева. Весной можно заготовить сок этого дерева, ценится и его древесина.

Определите семейство, к которому относится это растение. Напишите формулу и диаграмму цветка. Назовите тип гинецея и плода.

12. На плантации лекарственных растений в Ботаническом саду студент собрал в гербарий травянистое корневищное растение с супротивными сидячими листьями. Цветки беловато – розоватые, с двойным околоцветником, пятичленные, лепестки с отгибом. Собраны в соцветие, в основе которого лежит дихазий. Преподаватель пояснил, что лекарственным сырьем этого растения являются корни и корневища, которые богаты сапонинами.

Определите семейство, к которому относится это растение. Напишите формулу и диаграмму цветка. Назовите тип гинецея и плода.

8. КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО / ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

1. Каковы размеры растительных клеток? Приведите примеры наиболее крупных клеток.
2. Какие основные органоиды растительных клеток можно наблюдать под световым и электронным микроскопом?
3. В чем отличие между животной и растительной клеткой?
4. Каковы основные физические свойства цитоплазмы?
5. Каковы типы пластид? Их функции.
6. Каковы форма и размер разных типов пластид.
7. Опишите состав клеточной стенки.
8. Перечислите запасные вещества клетки и места их локализации.
9. Перечислите экскреторные вещества клетки и места их локализации.
10. Что такое растительные ткани? Какие типы растительных тканей существуют?
11. Какие ткани называю простыми, а какие сложными? Примеры.
12. Какие ткани называю первичными, а какие вторичными? Примеры.
13. Что представляют собой образовательные ткани? Классификация по происхождению и положению в теле растительного организма.
14. Какие функции выполняют образовательные ткани?
15. Особенности цитокинеза растительных клеток.
16. Митотическое деление растительной клетки.
17. Первичная покровная ткань.
18. Производные первичной покровной ткани.
19. Строение волосков эпидермы и их значение в жизнедеятельности растения.
20. Вторичная покровная ткань: основные элементы, отличительные особенности, функции.
21. Пробка: строение, роль в жизнеобеспечении.
22. Понятия: корка, кора, механизм возникновения и значение для растения.
23. Чечевички: локализация, строение, функции.
24. Выделительные ткани внешней секреции: гидатоды, нектарники, желёзки, особенности строения, функции, значение для фармации и медицины.
25. Выделительные ткани внутренней секреции: вместилища секретов, смоляные ходы, млечники. Их значение в фармацевтической идентификации лекарственных растений. Примеры использования секретов в фармации.
26. Перечислите признаки, характерные для клеток механической ткани.
27. Перечислите основные структурные отличия клеток колленхимы от клеток склеренхимы.
28. Опишите классификацию склеренхимных волокон.
29. Перечислите, какие типы склереид встречаются в органах растений.
30. Опишите классификацию основных тканей.
31. Перечислите составные элементы флоэмы и ксилемы.
32. Назовите типы сосудов и их характерные особенности.
33. Перечислите типы сосудисто-волокнистых пучков, встречающихся в стеблях и корневищах однодольных и двудольных растений. Назовите характерные особенности их строения.
34. Протоктисты – водоросли (Algae). Общая характеристика водорослей.
35. Систематика водорослей. Значение в природе и жизни человека.
36. Отдел Багрянки (Rhodophyta), особенности строения, размножения.
37. Отдел Бурые водоросли (Phaeophyta), особенности строения, размножения.
38. Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta), особенности строения, размножения.
39. Общая характеристика царства грибов (Fungi). Классификация грибов.

40. Характеристика основных классов грибов.
41. Способы размножения грибов.
42. Лекарственное значение грибов.
43. Особенности строения лишайников, лекарственные представители.
44. Царство Plantae. Классификация растительного мира
45. Особенности строения и размножения мхов (Bryophyta).
46. Особенности строения и размножения мхов
47. Нарисуйте схему цикла развития плауновидных, хвощевидных и папоротниковидных.
48. Опишите морфологические особенности вегетативных органов представителей отделов: плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные
49. Перечислить характерные особенности представителей отдела голосеменные, эволюционные преимущества.
50. Систематика голосеменных: отделы, классы, порядки, представители.

9. КОМПЛЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Темы рефератов/ презентаций

1. Морфолого-анатомическое исследование избранных представителей магнолиописид.
2. Морфолого-анатомическое исследование избранных представителей лилиописид.
3. Морфолого-анатомическое исследование избранных представителей пинописид.
4. История развития ботаники в России.
5. Современные достижения в области ботаники, актуальные в работе фармацевта.
6. Системы классификации растений.
7. Тропические лекарственные растения. Ботаническое описание.
8. Лекарственные растения Ростовской области.
9. Лекарственные растения, занесенные в Красную книгу Ростовской области.
10. Перспективы использования растений в качестве новых источников ЛС.
11. Лекарственные растения Северного Кавказа.
12. Роль растений в природе и жизни человека
13. Биосферная роль растений как первичных фиксаторов солнечного излучения

10. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к экзамену по дисциплине «Ботаника»

1. Клетка. Общие представления о строении растительной клетки (форма растительной клетки, размеры, общий план строения).
2. Строение и функции цитоплазматической мембраны. Строение и функции цитоплазмы и её органелл: одномембранных, двумембранных и немембранных.
3. Строение и функции пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты.
4. Строение и функции ядра.
5. Клеточная стенка. Строение и химический состав, химические изменения клеточной стенки. Поры.
6. Клеточный сок, его состав.
7. Физиологические процессы в клетке. Включения в клетке, запасные и экскреторные вещества.
8. Общие понятия о тканях. Классификация растительных тканей. Строение и функции образовательной ткани. Виды образовательных тканей.
9. Строение и функции покровных тканей. Виды покровных тканей.
10. Строение и функции механических тканей. Виды механических тканей.
11. Строение и функции проводящих тканей. Строение и функции сосудисто-волокнистых пучков. Типы сосудисто-волокнистых пучков.
12. Строение и функции основной ткани. Строение и функции выделительной ткани.
13. Морфология корня. Функции корня. Типы корней. Зоны корня. Анатомическое строение корня. Видоизменения корней.
14. Морфология стебля. Функции стебля. Побег. Почки. Форма стеблей. Положение стебля в пространстве.
15. Анатомическое строения стебля. Строение стебля однодольного травянистого растения. Строение стебля двудольного травянистого растения.
16. Строение стебля многолетнего древесного растения. Особенности строения стебля голосеменных растений.
17. Видоизменения стеблей. Надземные видоизменения. Подземные видоизменения.
18. Морфология листа. Части листа и их функции. Простые листья. Сложные листья. Формы жилкования.
19. Типы расположения листьев на стебле. Видоизменения листа.
20. Анатомическое строение листа. Физиология листа (фотосинтез, дыхание растений, транспирация).
21. Цветок. Части цветка. Околоцветник.
22. Тычинки. Пестик. Распределение пола у цветков.
23. Формулы и диаграммы цветков.
24. Соцветья неопределенные. Простые ботрические и сложные ботрические. Определенные соцветья (цимозные).
25. Цветение. Опыление. Оплодотворение.
26. Семя. Строение, подразделение, жизнеспособность.
27. Плод. Плоды монокарпии. Плоды апокарпии. Плоды ценокарпии и псевдомонокарпии.
28. Распространение плодов и семян.
29. Систематика растений. Задачи систематики. История развития систематики. Основы современной систематики.
30. Настоящие бактерии. Строение бактериальной клетки. Приспособление её к неблагоприятным условиям. Размножение. Жизнедеятельность бактерий.
31. Азотфиксирующие бактерии. Болезнетворные бактерии и меры борьбы с ними.
32. Сравнительная характеристика низших и высших растений.
33. Отдел Цианобактерии (сине-зеленые водоросли).

34. Отдел Бурые водоросли. Отдел Красные водоросли.
35. Отдел Зеленые водоросли.
36. Значение водорослей в природе и жизни человека.
37. Царство грибы. Отдел Зигомикоты.
38. Царство грибы. Отдел аскомикоты или Сумчатые грибы.
39. Царство грибы. Отдел Базидиомикоты.
40. Царство грибы. Отдел Дейтеромицоты или Несовершенные грибы.
41. Отдел Лишайники.
42. Отдел Моховидные. Класс Листостебельные мхи (кукушкин лён, торфяной мох - сфагнум).
43. Отдел Плауновидные. Класс Плауновые (плаун булавовидный).
44. Отдел Хвощевидные. Класс хвощевые (хвощ полевой).
45. Отдел Папоротниковидные. Класс Полиподиопсиды (щитовник мужской).
46. Отдел Голосеменные. Класс Хвойные (сосна обыкновенная).
47. Отдел Покрытосеменные. Отличительные признаки покрытосеменных. Характеристика класса двудольных и класса однодольных.
48. Основные признаки семейств лютиковые, маковые, крапивные на примере их отдельных представителей.
49. Основные признаки семейств гречишные, капустные на примере их отдельных представителей.
50. Основные признаки семейств мальвовые, молочайные, розовые на примере их отдельных представителей.
51. Основные признаки семейств бобовые, зонтичные на примере их отдельных представителей.
52. Основные признаки семейств крушиновые, валериановые, губоцветные на примере их отдельных представителей.
53. Основные признаки семейств паслёновые, астровые на примере их отдельных представителей.
54. Основные признаки семейств лилейные, луковые, спаржевые на примере их отдельных представителей.
55. Основные признаки семейств орхидные, мятликовые на примере их отдельных представителей.

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ (остаточных знаний)

Оценка «5» (отлично) – 100-80% правильных ответов

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов
из 20 тестов не менее 16 правильных ответов
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

Оценка «4» (хорошо) – 79-70% правильных ответов

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов
из 15 тестов не менее 10 правильных ответов
из 20 тестов не менее 14 ответов правильных
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

Оценка «3» (удовлетворительно) – 69-60% правильных ответов

из 10 тестов не менее 6 правильных ответов
из 15 тестов не менее 9 правильных ответов
из 20 тестов не менее 12 правильных ответов
из 30 тестов не менее 18 правильных ответов
из 35 тестов не менее 21 правильных ответов
из 50 тестов не менее 30 правильных ответов
из 100 тестов не менее 60 правильных ответов

Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 60% правильных ответов

из 10 тестов 5 и менее правильных ответов
из 15 тестов 10 и менее правильных ответов
из 20 тестов 11 и менее правильных ответов
из 30 тестов 17 и менее правильных ответов
из 35 тестов 20 и менее правильных ответов
из 50 тестов 29 и менее правильных ответов
из 100 тестов 59 и менее правильных ответов

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов

из 10 тестов не менее 9 правильных ответов
из 15 тестов не менее 14 правильных ответов
из 20 тестов не менее 18 правильных ответов
из 30 тестов не менее 27 правильных ответов

из 35 тестов не менее 31 правильных ответов
из 50 тестов не менее 45 правильных ответов
из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов
из 20 тестов не менее 16 ответов правильных
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов
из 15 тестов не менее 11 правильных ответов
из 20 тестов не менее 14 правильных ответов
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА

5 (отлично) – обучающийся демонстрирует знания в полном объеме программы основной учебной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) – обучающийся демонстрирует знания в полном объеме программы основной учебной дисциплины, в основном владеет материалом смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) – обучающийся демонстрирует знания основ изучаемой учебной дисциплины, владеет основами смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании понятийного аппарата учебной дисциплины.

2 (неудовлетворительно) – обучающийся не знает значительной части вопросов по основной и смежным учебным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНО-СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

5 «отлично» – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмами действий;

4 «хорошо» – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

3 «удовлетворительно» – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

2 «неудовлетворительно» – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению правил безопасности пациента (клиента аптеки) и медицинского персонала; неправильное выполнение практических умений.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА

Критерии качества	0 баллов	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Соответствие содержания реферата теме и поставленным задачам	Реферат не соответствует теме	Содержание реферата не полностью соответствует теме	Содержание реферата в основном соответствует теме и	Содержание реферата полностью соответствует теме и	Содержание реферата полностью соответствует теме и

			задачам	поставленны м задачам	поставленны м задачам
Полнота раскрытия темы и использования источников	Тема не раскрыта	Тема раскрыта недостаточно, использовано мало источников	Тема раскрыта недостаточно использованы не все основные источники литературы	Тема раскрыта, однако некоторые положения реферата изложены не слишком подробно, требуют уточнения, использованы все основные источники литературы	Тема полностью раскрыта, использованы современные источники литературы в достаточном количестве
Умение обобщить материал и сделать краткие выводы	Выводы не сделаны	Материал не обобщен, выводов нет	Материал обобщен, но выводы громоздкие, не четкие	Материал обобщен, сделаны четкие выводы	Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы
Иллюстрации, их информативность	Иллюстраций нет	Иллюстрации не информативные	Иллюстрации недостаточно информативные	Иллюстрации информативные, хорошего качества	Иллюстрации информативные высокого качества
Соответствие оформления реферата предъявляемым требованиям	Не соответствует	Не соблюдены основные требования к оформлению реферата	Основные требования к оформлению реферата соблюдены	Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям	Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям

Максимальный балл, который может получить обучающийся за реферат, – **25 баллов.**

Шкала перевода рейтинга в четырёхбалльную шкалу оценок

Оценка	«2» неудовлетворительно	«3» удовлетворительно	«4» хорошо	«5» отлично
Первичный балл	0-12	13-16	17-20	21-25