

**ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ВЛАДИМИРСКОЙ
ОБЛАСТИ
ГБПОУ ВО «МУРОМЦЕВСКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине ОП.04 Ботаника
специальность 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного
строительства»**

**Муромцево
2022**

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией спец.35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства»

Протокол № ____ от «____» _____ 2022г.

Председатель _____ /Погарская Л.И. /

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по учебной работе

_____ Кислякова Ю.В.

«____» _____ 2022 г.

Комплект контрольно-оценочных материалов по учебной дисциплине «Ботаника» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства» и рабочей программы учебной дисциплины.

Разработчик: Симакова Елена Викторовна, преподаватель

ГБПОУ ВО «Муромцевский лесотехнический техникум»

Рецензент: Лелькова Е.В. и.о. директора ГКУ ВО «Андреевское
лесничество»

1. Общие положения

КОМ по дисциплине ОП.04 Ботаника разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины для специальности 35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства, содержащей разделы, темы

Раздел 1. Анатомия и морфология растений

- Тема 1.1 Растительная клетка
- Тема 1.2 Растительные ткани
- Тема 1.3 Морфология вегетативных органов растений
- Тема 1.4 Морфологическое строение стебля
- Тема 1.5 Морфологическое строение листа
- Тема 1.6 Морфологическое строение корня

Раздел 2. Размножение растений

- Тема 2.1 Вегетативное размножение растений
- Тема 2.2 Половой способ размножения: низшие растения
- Тема 2.3 Размножение мхов и папоротников
- Тема 2.4 Размножение голосеменных
- Тема 2.5 Размножение покрытосеменных. Строение плодов и семян

Раздел 3. Систематика растений

- Тема 3.1 Класс однодольные
- Тема 3.2 Класс двудольные

2. Результаты освоения дисциплины:

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

- классифицировать растения;
- определять структуру растений:

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

- основные законы исторического развития живой природы;
- классификации растений, их функции;
- внешнее и внутреннее строение растений;
- типы размножения растений, их сущность.

Знания и умения направлены на формирование элементов общих и профессиональных компетенций.

3. Формируемые компетенции и личностный результат

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по направлению: «Ботаника»

Общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1. Проводить семенное и вегетативное размножение цветочно-декоративных культур.
- ПК 1.2. Выполнять пикировку всходов.
- ПК 1.3. Высаживать растения в грунт.
- ПК 1.4. Выполнять перевалку и пересадку горшечных растений.
- ПК 1.5. Ухаживать за растениями, размноженными рассадным и безрассадным способами.
- ПК 2.1. Проводить размножение деревьев и кустарников.
- ПК 2.2. Выполнять посадку деревьев и кустарников.
- ПК 2.3. Ухаживать за высаженными деревьями и кустарниками.
- ПК 2.4. Формировать кроны деревьев и кустарников.

ПК 3.1. Создавать и оформлять цветники различных типов.

ПК 3.2. Выполнять работы по вертикальному озеленению, созданию и содержанию живых изгородей.

ПК 3.3. Устраивать и ремонтировать садовые дорожки.

ПК 3.4. Выполнять работы по устройству и содержанию водоемов, рокариев и альпинариев.

ПК 4.1. Составлять композиции из комнатных растений.

ПК 4.2. Выполнять агротехнические работы в зимних садах.

Личностные результаты (ЛР):

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13. 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 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

ЛР 18. Пропагандирующий престиж рабочих профессий

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

3. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов (КОМ)

3.1. Область применения КОМ

КОМ предназначены для преподавателей дисциплины **Ботаника** системы СПО, также могут быть использованы в дополнительном профессиональном образовании, для осуществления контроля знаний и формируемых компетенций

3.2. Распределение типов контрольных заданий

Таблица 1.

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Тип задания для контроля знаний и умений по дисциплине	
	уметь:	знать:
	– классифицировать растения; – определять структуру растений;	– основные законы исторического развития живой природы; – классификации растений, их функции; – внешнее и внутреннее строение растений; – типы размножения растений, их сущность.
Раздел 1. Анатомия и морфология растений Введение Тема 1.1 Растительная клетка	Лабораторная работа	Самостоятельная работа Тестирование
Тема 1.2 Растительные ткани	Лабораторная работа	Самостоятельная работа Тестирование
Тема 1.3 Морфология вегетативных органов растений Тема 1.4 Морфологическое строение стебля	Практическая работа Лабораторная работа	Самостоятельная работа Тестирование
Тема 1.5 Морфологическое строение листа	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование
Тема 1.6 Морфологическое строение корня	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование
Раздел 2. Размножение растений Тема 2.1 Вегетативное размножение растений	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование

Тема 2.2 Половой способ размножения: низшие растения		Самостоятельная работа
Тема 2.3 Размножение мхов и папоротников	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование
Тема 2.4 Размножение голосеменных	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование
Тема 2.5 Размножение покрытосеменных. Строение плодов и семян	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование
Раздел 3. Систематика растений. Тема 4.1 Класс однодольные	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование
Тема 4.2 Класс двудольные	Практическая работа	Самостоятельная работа Тестирование

Критерии оценивания самостоятельной работы по написанию конспекта

Балл «5» ставится в том случае, если обучающийся обстоятельно с достаточной полнотой излагает ответы на поставленные вопросы; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; обосновывает свой ответ, необходимыми примерами;

Балл «4» ставится в том случае, если обучающийся неполно, но правильно отвечает на заданные вопросы; дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; обосновывает свой ответ, необходимыми примерами;

Балл «3» ставится в том случае, если обучающийся неполно, но правильно отвечает на заданные вопросы; допускает неточности в формулировке понятий; излагает ответы недостаточно логично и последовательно;

Балл «2» ставится в том случае, если обучающимся ответил не на все поставленные вопросы; при изложении допустил существенные ошибки.

Методические рекомендации по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст
2. Выделите главное и составьте план
3. Составьте конспект, четко следуя пунктам плана.
4. Работа должна иметь список используемой литературы.

Критерии оценивания практической и лабораторной работы

Балл «5» ставится в том случае, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения.

Грамотно, логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы; аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, поддерживает чистоту рабочего места, соблюдает правила техники безопасности при выполнении работы.

Балл «4» ставится в том случае, если обучающийся выполняет практическую работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Балл «3» ставится в том случае, если обучающийся правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, начинает работу с помощью преподавателя; или в ходе проведения наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы.

Балл «2» ставится в том случае, если обучающийся не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи преподавателя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

Критерии оценивания тестовых заданий

Балл «5» ставится в том случае, если количество правильных ответов составляет от 90 - 100% от общего количества вопросов.

Балл «4» ставится в том случае, если количество правильных ответов составляет от 70 – 89% от общего количества вопросов.

Балл «3» ставится в том случае, если количество правильных ответов составляет от 50 – 69% от общего количества вопросов.

Балл «2» ставится в том случае, если количество правильных ответов менее 50 % от общего количества вопросов.

4. Комплект оценочных материалов

4.1 Задания для проведения текущего контроля

Раздел 1. Анатомия и морфология растений

Введение

Тема 1.1 Растительная клетка

Лабораторная работа № 1. Растительная клетка. (15 комплектов, 1 вариант)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 75 минут
- Вспомогательный материал Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.
– М.: «Академия», 2001. – 176с.

2. Текст заданий на лабораторную работу № 1

1. Изучить основные части микроскопа, их назначение;
2. Усвоить правила работы с микроскопом;
3. Познакомиться с техникой приготовления микропрепаратов

4. Изучить строение клеток кожицы лука, зарисовать несколько клеток и подписать названия исследуемых частей.

3. Методические указания по выполнению работы

1. Основные части микроскопа, их назначение

Микроскопическое строение растений изучается с помощью микроскопа.

Микроскоп – оптический прибор, предназначенный для получения сильно увеличенных объектов, невидимых невооруженным глазом.

В биологическом микроскопе различают три части: механическая, оптическая и осветительная.

Механическая часть:

- подставка;
- тубус;
- тубусодержатель;
- микро и макрометрический винт;
- предметный столик с клеммами

Тубус (зрительная труба) в который вставлены окуляр и объектив, расстояние между ними всегда постоянное.

Тубусодержатель крепится к подставке с помощью шарнира, что позволяет установить микроскоп в любом наклонном положении.

Макрометрический винт – механизм грубой наводки, предназначен для быстрого перемещения тубуса с целью установления объектива на фокус, т.е. на такое расстояние от препарата, при котором последний становится отчетливо видимым (используется при работе с объективом малого увеличения).

Микрометрический винт служит для более точной фокусировки микроскопа путём незначительного перемещения трубы (используется при работе с объективом большого увеличения).

Предметный столик предназначен для расположения на нем изучаемого предмета. В середине столика имеется отверстие, через которое проходит свет.

Оптическая система состоит из объектива и окуляра.

Объектив состоит из системы 8-10 линз и даёт сильное увеличение. Окуляр из 2-3 линз. Световая часть состоит из зеркала, которое служит для направления света на изучаемый объект.

2. Правила работы с микроскопом

1. Микроскоп поставьте штативом к себе на расстоянии 5-10 см от края стола. Приведите микроскоп в рабочее положение, наклонив верхнюю часть штатива на 45 градусов. В отверстие предметного столика при помощи зеркала направьте свет.

2. Приготовленный препарат поместите на предметный столик и закрепите предметное стекло зажимами.

3. Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1-2 мм от препарата.

4. В окуляр смотрите одним глазом, не закрывая и не зажмуривая другой. Глядя в окуляр, при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится чёткое изображение объекта исследования.

5. При смене объектива совершайте переключение плавно, чтобы не оцарапать линзы. Для четкой настройки изображения пользуйтесь винтом.

6. После работы при помощи винтов поднимите тубус. Проверьте, чтобы в отверстие предметного столика был направлен объектив с самым маленьким увеличением. Снимите препарат с предметного столика. Микроскоп приведите в нерабочее положение. Микроскоп - хрупкий и дорогой прибор: работать с ним надо аккуратно, строго следуя правилам.

3. Техника приготовления микропрепаратов

1. Подготовьте предметное стекло, тщательно протерев его марлей.

2. Пипеткой нанесите 1–2 капли воды на предметное стекло.



3. При помощи зубочистки осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука.

4. Положите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте, окрасьте его каплей раствора йода

5. Покройте кожуцу покровным стеклом.



зарисуйте несколько клеток и подпишите названия исследуемых частей.

Самостоятельная работа

*Составление краткого конспекта по вопросам
«Видоизменения клеточной оболочки».*

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания дома
- Максимальное время выполнения задания 45 минут
- Вспомогательный материал Родман Л.С. Ботаника. – М.:Колос, 2001. - 328 с.

2. Текст задания

1. Какие изменения происходят с клеточной оболочкой?

2. Какие клетки используют для получения целлюлозной массы и как?
3. Чем пропитывается клеточная оболочка препятствующая испарению?
4. Значение минерализации клеточной оболочки
5. Значение ослизнения клеточной оболочки
6. Сохраняется ли проницаемость клетки для воды при одревеснении, пробковении, кутинизации?

Тестирование по теме «Растительная клетка» (Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания в аудитории во время учебного занятия
- Максимальное время выполнения задания: 10 минут

2. Текст заданий

1. Главный органоид клетки

- а) оболочка;
- б) рибосомы;
- в) ядро

2. Способность организма воспринимать внешние воздействия

- а) проницаемость;
- б) раздражимость;
- в) плазмолиз

3. Отхождение цитоплазмы от клеточной оболочки

- а) деплазмолиз;
- б) раздражимость;
- в) плазмолиз

4. Зеленый пигмент

- а) каротин;
- б) ксантофилл;
- в) хлорофилл

5. Первый энергетический центр

- а) лейкопласты;
- б) митохондрии;
- в) хлоропласты

6. Второй энергетический центр

- а) а) лейкопласты;
- б) митохондрии;
- в) хлоропласты

7. Красящие вещества в растении

- а) сахара;
- б) пигменты;
- в) витамины

8. Чем пропитывается клеточная оболочка при кутинизации

- а) суберином;
- б) кутином;
- в) лигнином

9. Чем пропитывается клеточная оболочка при одревеснении

- а) суберином;
- б) кутином;

в) лигнином

10. Чем пропитывается клеточная оболочка при опробковении

а) суберином;

б) кутином;

в) лигнином

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	в	в	в	б	б	б	в	а

Тема 1.2 Растительные ткани

Лабораторная работа №2 Определение особенностей строения растительных тканей

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 45 минут
- Вспомогательный материал Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.
– М.: «Академия», 2001. – 176с.

2. Текст заданий

1. Самостоятельно рассмотрите постоянный микропрепарат точки роста стебля, изучите строение клеток первичной меристемы и зарисуйте их.
2. Рассмотрите микропрепарат эпидермиса листа герани, изучите строение клеток, устьиц, волосков и зарисуйте их.
3. Рассмотрите микропрепарат перидермы с чечевичками ветки бузины, изучите строение клеток и зарисуйте их.
4. Рассмотрите микропрепарат поперечного среза стебля льна, изучите строение механической ткани склеренхимы и сделайте рисунок.

Методические указания для выполнения лабораторной работы № 2

1. Постоянный микропрепарат точки роста стебля рассмотрите сначала при малом увеличении. В центральной части среза найдите удлинённый конус нарастания с верхушкой округлой формы. Над конусом нарастания виден как бы свод, образованный зачатками листьев. Над основанием некоторых листьев видны бугорки, это зачатки пазушных почек.
2. Схематично нарисуйте контуры среза, обозначив на нем конус нарастания, зачатки листьев, бугорки наружных почек.



Переведите микроскоп на большее увеличение и рассмотрите строение клеток.

3. С поверхности листа пинцетом осторожно снимите тонкую кожицу, наружной стороной поместите её в каплю воды, предметного стекла, расправьте препаровальной иглой и накройте покровным стеклом.

4. При малом увеличении рассмотрите эпидермис, найдите волоски и устьица. Обратите внимание на то, что устьица расположены между клетками эпидермиса и разбросаны по всему эпидермису, а устьичные щели направлены в разные стороны.

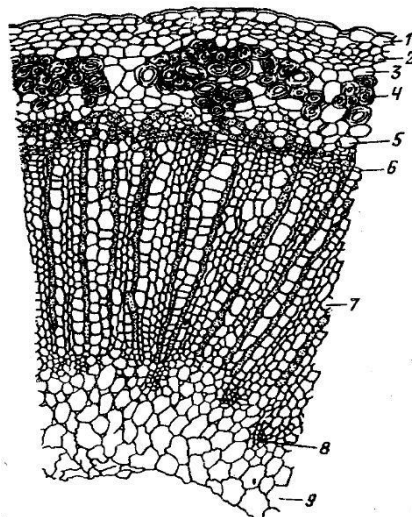
5. Переведите микроскоп на большее увеличение и детально рассмотрите строение клеток. Клетки эпидермиса имеют неправильную лопастную форму с извилистыми стенками, обеспечивающими более плотное их соединение. В клетках кожицы хорошо видны мелкозернистая цитоплазма и ядро.

6. Зарисуйте несколько клеток эпидермиса, устьица, простые и железистые волоски и обозначьте все части.



7. Приготовьте микропрепарат поперечного среза стебля льна, рассмотрите его при большом увеличении. Найдите в коре выделяющиеся светлые клетки с сильно утолщенными оболочками, расположенные группами- лубяные волокна

8. Схематично зарисуйте сектор поперечного среза, наметьте расположение в нём пучков лубяных волокон.



Сплошное строение стебля
льна (поперечный срез):

- 1 - эпидерма;
- 2 - паренхима;
- 3 - крахмалоносное
влагалище;
- 4 - лубяные волокна;
- 5 - флоэма;
- 6 - камбий;
- 7 - вторичная ксилема;
- 8 - первичная ксилема;
- 9 - сердцевина

Самостоятельная работа

Дополнить таблицу «Растительные ткани» рисунками

Тестирование по теме «Растительные ткани» (Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 10 минут

2. Текст заданий

I. Проводящие элементы, имеющие утолщения клеточных стенок различной формы

1- ситовидные трубки; 2 - сосуды; 3 – трахеиды

II. Живая первичная механическая ткань

1 – склеренхима; 2 – паренхима; 3 – колленхима

III. Ткань, способная всасывать воду с минеральными веществами

1 – эпидермис; 2 – перидерма; 3 – эпиблема

IV. Элементы, проводящие органические вещества

1 – по ксилеме; 2 – по сосудам; 3 – по ситовидным трубкам

V. Вторичная покровная ткань

1 – корка; 2 - склеренхима; 3 – перидерма

VI. Выделительная ткань смоляного хода?

1. эпиблема; 2 – эпителий; 3 – эпидермис

VII. Мертвая механическая ткань?

1 – прозенхима; 2 – склеренхима; 3 – колленхима

Ключ

I	II	III	IV	V	VI	VII
2	3	3	3	3	2	2

Тема 1.3 Морфология вегетативных органов растений

Тема 1.4 Морфологическое строение стебля

Практическое занятие №1 Морфологический анализ строения стебля.

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 45 минут
- Вспомогательный материал: Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др., М.: «Академия», 2001. – 176с.

2. Задания на практическую работу

1. Определить и зарисовать типы ветвления побегов сосны, березы, сирени (схематично)
2. Определить **расположение почек на побеге** указанных выше растений
3. Произвести **морфологический анализ строения побегов**

Порода	Показатели			
	Форма	Характер наружного покрова	Почкорасположение	Тип почек
сосна				
береза				
сирень				

3. Методические указания по выполнению практической работы №1

1. Из коллекции древесных растений найти побег березы и зарисовать его, указав все части.
2. Типы ветвления: *моноподиальное* ветвление, при котором одна верхушечная почка сохраняет своё господствующее положение на протяжении всей жизни растения. Такие побеги упорядочены, а кроны стройны (кипарис, ель). Но при повреждении верхушечной почки этот тип ветвления не восстанавливается, и дерево теряет свой типичный внешний вид (габитус).

Симподиальное, при котором любая ближайшая почка может развиваться в побег и заменить предыдущую. Деревья и кустарники с таким типом ветвления легко поддаются обрезке, формированию кроны и через несколько лет обрастают новыми побегами, не теряя своего габитуса (липа, яблоня, тополь).

Разновидность симподиального ветвления *ложнодихотомическое*, которое свойственно побегам с супротивным расположением листьев и почек, поэтому взамен предыдущего побега вырастают сразу два (сирень, клён, чебушник).

3. Выделяют несколько типов почкорасположения: очередное, супротивное и мутовчатое.

Наиболее распространено очередное, или спиральное, при котором от каждого узла стебля отходит лишь одна почка (береза, липа, мятликовые, ирисовые).

При супротивном почкорасположении от каждого узла отходят две почки, располагающихся напротив друг друга (клен, сирень, георгина, мята, шалфей, крапива).

Реже встречается мутовчатое листорасположение, при котором от каждого узла стебля отходят более двух почек (хвойные, хвощ, молочай).

4. Произвести морфологический анализ строения побегов (заполнив таблицу)

Лабораторное занятие № 3 Особенности анатомического строения стебля

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 45 минут
- Вспомогательный материал Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.
– М.: «Академия», 2001. – 176с.

2. Текст задания

1. *Сравнить особенности анатомического строения стебля однодольного и двудольного растения.*

3. Методические указания для выполнения лабораторной работы № 3

1. Возьмите постоянный микропрепарат поперечного среза стебля кукурузы и рассмотрите его при малом увеличении. Сверху стебель покрыт однослойным эпидермисом, за которым следует кольцо механической ткани склеренхимы, состоящей из многогранных толстостенных клеток. Под устьицами механическая ткань прерывается клетками основной паренхимы с одного пучка хлорофилловыми зернами. Все остальное пространство стебля заполнено тонкостенной паренхимой, мелкоклеточной у периферии и переходящей в более крупноклеточную к центру. Среди паренхимных клеток хорошо заметны многочисленные проводящие пучки различной величины. Схематично зарисуйте сектор стебля, обозначив ткани и показав положение пучков.

2. Переведите микроскоп на большое увеличение и изучите строение одного проводящего пучка. Каждый пучок состоит из трёх тканей: первичной флоэмы, первичной ксилемы и окружающей их механической ткани склеренхимы. Флоэма обращена к периферии и состоит из крупных тонкостенных ситовидных трубок и мелких клеток-спутниц. В ксилеме четко выделяются два крупных сосуда, окруженных живыми клетками древесной паренхимы. Зарисуйте схематично и сделайте соответствующие обозначения.

3. Возьмите постоянный микропрепарат стебля тыквы. На препарате дан срез молодого стебля, который имеет вторичное строение, которое произошло в результате деления клеток камбия. Обратите внимание на строение сосудисто-волокнистых пучков, где между ксилемой и флоэмой имеется камбий. Стебель снаружи покрыт эпидермисом, под которым расположена механическая ткань – колленхима. Между пучками образовался межпучковый камбий. Зарисуйте сектор стебля с перечисленными тканями, сделайте обозначения.

4. Заполните таблицу

Сходство и различие в анатомическом строении стебля травянистых растений

Растительные ткани	Элементы растительных тканей	
	Однодольного растения (кукурузы)	Двудольного растения (тыквы)
Образовательная		

<i>покровная</i>		
<i>Основная</i>		
<i>Механическая</i>		
<i>Проводящая (СВП)</i>		

Самостоятельная работа *Написание сообщения «Метаморфозы побега»*

Тестирование по теме «Морфология стебля» (Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 10 минут

2. Текст заданий

1. Где заложена точка роста стебля?
2. Какое ветвление характерно для сосны?
3. Каким геотропизмом обладает стебель?
4. Что такое почка?
5. Какие бывают почки по положению?
6. Какие бывают почки по расположению?
7. Какие бывают почки по состоянию?
8. Какие бывают почки по содержанию?
9. Функция чечевичек?
10. Перечислите метаморфозы стебля.

Ответы:

1. в почке
2. моноподиальное
3. отрицательным
4. зачаточный побег
5. верхушечные, боковые, пазушные, придаточные
6. очередные, супротивные и мутовчатые
7. спящие, покоящиеся (зимующие)
8. вегетативные и генеративные
9. газообмен
10. усы, усики, корневища, клубни

Тема 1.5 Морфологическое строение листа

Практическое занятие № 2 Морфологический анализ строения листа

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 75 минут
- Вспомогательный материал Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.
– М.: «Академия», 2001. – 176с.

2. Текст заданий на практическую работу

1. Произвести морфологический анализ листьев.

3. Методические указания для выполнения практической работы

1. Из коллекции листьев отберите простые листья с цельной листовой пластинкой, зарисуйте их и, используя практикум, опишите морфологические признаки (форму листовой пластинки, тип жилкования, форму края листа, вершины и основания).

3. Отберите листья с рассеченной листовой пластинкой и сложные листья, зарисуйте их и опишите морфологические признаки

Тестирование по теме «Морфология листа»

(Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *в аудитории во время учебного занятия*

- Максимальное время выполнения задания: 10 минут

2. Текст заданий

1. Перечислите основные функции листа.

2. Из чего развивается лист?

3. Какой лист называют простым?

4. Перечислите части листа.

5. Как называется жилкование у берёзы, липы, сирени?

6. Какую функцию выполняют жилки листа?

7. Рассеченность листовой пластинки дуба?

8. Перечислите жизненные формы растений.

9. Перечислите метаморфозы листа.

10. Как называется место на стебле, от которого отходит один, два и несколько листьев?

Ответы

1. фотосинтез и транспирация

2. из почки

3. на черешке

4. листовая пластинка, черешок и прилистники

5. перистое

6. удержания, проводят питательные вещества, выгодно поворачивают пластинку к свету

7. лопастная

8. деревья, кустарники, кустарнички, травы

9. усики, колючки, почечные чешуйки, листья-ловушки

10. узел

Самостоятельная работа

Написание сообщения «Метаморфозы листа»

Тема 1.6 Морфологическое строение корня

Практическое занятие №3 Особенности морфологического строения корня

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*

- Максимальное время выполнения задания: 45 минут

- Вспомогательный материал Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.

– М.: «Академия», 2001. – 176с.

2. Текст задания

1. Сравнить особенности строения корней однодольных и двудольных растений.

3. Методические указания к практической работе №3

Рассмотрите проросшие семена фасоли 5—7-дневного возраста. Какой корень вы видите?

Рассмотрите проросшие семена фасоли 10—12-дневного возраста. Появились ли какие-нибудь изменения в корневой системе?

Рассмотрите корневую систему взрослого растения фасоли. Найдите главный и боковые корни. Как называется такой тип корневой системы?

Зарисуйте корневую систему проростка фасоли в возрасте 5—7 и 10—12 дней, а также корневую систему взрослого растения фасоли. Подпишите тип корневой системы и все виды корней.

Рассмотрите проросшие зерновки пшеницы 5—7-дневного возраста. Сколько корней появляется на первой стадии развития проростка пшеницы?

Рассмотрите проросшие зерновки пшеницы 10—12-дневного возраста. Как происходит формирование корневой системы пшеницы? Какие типы корней вы видите? В чем отличие развития корневых систем пшеницы и фасоли?

Рассмотрите корневую систему взрослого растения пшеницы. Можете ли вы отличить главный корень? Найдите придаточные и боковые корни.

Зарисуйте корневую систему проростка пшеницы в возрасте 5—7 и 10—12 дней, а также корневую систему взрослого растения пшеницы. Подпишите тип корневой системы и все виды корней.

Сравните корневые системы фасоли и пшеницы.

Сделайте вывод о сходствах и различиях корневых систем фасоли и пшеницы.

Самостоятельная работа

Написание сообщения «Метаморфозы корней, использование корней в народном хозяйстве и медицине»

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *дома*
- Максимальное время выполнения задания 45 минут
- Вспомогательный материал Родман Л.С. Ботаника. – М.:Колос, 2001. - 328 с.

2. Текст задания

1. Перечислить и дать определение корням – опорам (примеры).
2. Перечислить и дать определение дыхательным корням (примеры).
3. Перечислить и дать определение запасующим корням (примеры).
4. Хозяйственное значение метаморфозов корня

1. Зона проведения корня находится:

- а) Между зоной деления и зоной всасывания
- б) Между корневым чехликом и зоной деления
- в) Выше зоны всасывания

2. Корневой чехлик покрывает снаружи:

- а) Точку роста
- б) Зону всасывания
- в) Зону проведения
- г) Зону роста

3. Хорошо развит главный корень в корневой системе:

- а) Ячменя б) Мятлика в) Пшеницы г) Фасоли

4. Главный корень отсутствует в корневой системе:

- а) Одуванчика б) Лука в) Фасоли

5. От главного корня отходят:

а) Боковые корни б) Придаточные корни в) Корневища г) Усы

6. Из зародышевого корешка семени развиваются корни:

а) Боковые б) Придаточные в) Главные г) Воздушные

7. От стеблей и листьев отрастают:

а) Главные корни б) Придаточные корни в) Боковые корни

8. В корне образовательная ткань расположена в:

а) Корневом волоске б) Зоне всасывания в) Центральном цилиндре
г) Точке роста

9. Стержневую корневую систему имеет:

а) Овес б) Пшеница в) Кукуруза г) Тыква

10. Мочковатую корневую систему имеет:

а) ячмень, б) фасоль, в) тыква

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	а	г	б	а	в	б	г	г	а

Раздел 2. Размножение растений

Тема 2.1 Вегетативное размножение растений

Практическое занятие №4 Особенности размножения комнатных растений

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 75 минут
- Вспомогательный материал Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.
– М.: «Академия», 2001. – 176с.

2.Текст задания

1. Заготовить листовые и стеблевые черенки (фиалки и пеларгонии)
2. Произвести посадку черенков

3. Методические указания к практической работе № 4

1. Черенкование пеларгонии

Срежьте верхушечный побег пеларгонии с 2-3 парами листьев. Длина черенка – 5 см. Срез нужно производить наискосок. Для черенка лучше выбирать ветки, на которых нет бутонов. Если все верхушки растения украшены цветами, то их на черенке нужно удалить. Они все равно не распустятся, а молодая пеларгония лишь потратит на них силы и питание.

У черенка срежьте все боковые листья, оставляя лишь верхние 2-3.

Для лучшего результата выгонки корней используйте стимулятор корнеобразования (корневин).

Лучше укоренять черенки в кокосовом субстрате, он легкий и воздушный. Проливаем его теплым раствором фитоспорина, что гарантирует защиту растений от загнивания.

Для укоренения черенков используют пластиковые стаканчики объемом 200 мл или маленькие горшки. В них должно быть дренажное отверстие. Черенок заглубляйте на 2-3 см. На прикопанной части не должно быть листьев.

На несколько дней поместите его подальше от окна. Сначала пеларгония может немного повянуть, но вскоре восстановится. Тогда переставьте ее в светлое место.

2. Черенкование фиалки

В пластиковых стаканчиках или мини-горшочках сделайте дренажные отверстия.

Положите на дно пенопласт и заполните емкость рыхлым чуть влажным грунтом.

Поместите черенок под углом примерно 45 градусов к поверхности грунта косым срезом вниз. Немного уплотните землю в области кончика и присыпьте его сверху. Не стоит слишком заглублять черенок. Чем больше глубина, тем сложнее будет молодым розеткам пробиться на поверхность.

Накрыть стаканчик полиэтиленовым пакетом, создав тепличку. При использовании мини-парничка растения спустя 3-4 недели после посадки начинают приучать к комнатной температуре. Интервалы проветривания увеличивают постепенно.

Дальше остается только дожидаться появления маленьких розеток. При этом не спешите удалять черенок. Через него детки получают питание, а следовательно, развиваются быстрее.

Наблюдения записывайте в тетрадь

№	Растение	Дата черенкования	Дата появления первых корешков	Дата высадки в почву	Дата появления Почки и первых листьев
1					
2					

Сделайте вывод о проделанной работе.

Самостоятельная работа Подготовка устных ответов

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *дома*
- Максимальное время выполнения задания 45 минут
- Вспомогательный материал Родман Л.С. Ботаника. – М.:Колос, 2001. - 328 с.

2. Текст задания

1. Какое комнатное растение можно размножать «детками»?
2. Чем размножают герань?
3. В чем заключается уход за молодым комнатным растением?
4. В какое время лучше проводить размножение комнатного растения?

Тема 2.2 Половой способ размножения: низшие растения

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *дома*
- Максимальное время выполнения задания 75 минут
- Вспомогательный материал Родман Л.С. Ботаника. – М.:Колос, 2001. - 328 с.

2. Текст задания

Самостоятельная работа

Написание конспекта «Значение водорослей и лишайников в природе и жизни человека»

Тестирование (Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *в аудитории во время учебного занятия*

- Максимальное время выполнения задания: 10 минут

- Вспомогательный материал

2. Текст заданий Отдел водоросли

1. Водоросли – организмы

а) низшие;

б) высшие;

в) средние

2. По способу питания водоросли

а) фототрофы;

б) гетеротрофы;

в) фототрофы и гетеротрофы

3. Зелёные пластиды водорослей

а) хлоропласты;

б) хроматофоры;

в) зооспоры

4. Одноклеточная подвижная зеленая водоросль

а) хлорелла;

б) спирогира;

в) хламидомонада

5. Одноклеточная неподвижная зелёная водоросль

а) хлорелла;

б) спирогира;

в) хламидомонада

6. Прикреплённый образ жизни ведёт водоросль

а) хлорелла;

б) улотрикс;

в) хламидомонада

7. Неклеточное строение имеет водоросль

а) ламинария;

б) вошерия;

в) хлорелла

8. Многоклеточная зелёная водоросль, образующая тину в пресных водоёмах

а) хлорелла;

б) спирогира;

в) ламинария

9. Морская капуста – это водоросль

а) спирогира;

б) ламинария;

в) хлорелла

10. Водоросли живут

а) только в воде;

б) во влажной среде;

в) в сухих условиях

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	а	б	в	а	б	б	б	б	б

Тема 2.3 Размножение мхов и папоротников

Практическое занятие № 5 Индикаторное значение мхов и папоротников

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: в аудитории во время учебного занятия

- Максимальное время выполнения задания: 75 минут
- Вспомогательный материал Практикум по систематике растений и грибов./ А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, Н.М. Ключникова и др. – М.: «Академия», 2001. – 160с.

2. Задание на практическую работу

1. Разделите мхи, предложенные в гербарии для изучения, на экологические группы.
2. Наклейте по одному экземпляру каждого вида в рабочую тетрадь.
3. Подпишите русское название мхов.
4. Разделите папоротники, предложенные в гербарии для изучения, на экологические группы

3. Методические указания к практической работе № 5

Мхи относятся к растениям-индикаторам, так как являются одним из чувствительных показателей почвенно-грунтовых условий.

В зависимости от этих условий мхи можно разделить на следующие экологические группы:

- 1. На достаточно влажных и богатых минеральными веществами и гумусом почвах** растут плеуроциум Шребера - *Pleurozium Schreberi*, хило-комиум этажный - *Hylocomium proferum*, ритидиадельфус трехгранный --*Rhytidiadelphus triquetrus*, птилиум перисто-ветвистый (птилиум страусовое перо) - *Ptilium crista castrensis*. Лесоводы называют эти мхи блестящими, или зелеными, а покров, образованный ими, зеленомошниковым.
- 2. На более бедных сухих песчаных почвах** моховой покров образуют дикранум веничный - *Dicranum scoparium*, дикранум морщинистый - *Dicranum rugosum*, кукушкин лен можжевельниковый - *Polytrichum juniperinum*, туидиум пихтообразный - *Thuidium abietum*.
- 3. На избыточно увлажненных почвах с застойной водой, бедной минеральными веществами**, растет кукушкин лен обыкновенный - *Polytrichum commune*, кукушкин лен альпийский - *P. alpestre*, а в более низких местах сфагнум средний - *Sphagnum medium*. Моховой покров из перечисленных видов мхов лесоводы называют долгомошниковым.
- 4. По увлажненным местам, но с проточной водой и богатой гумусом почвой** растут мниум волнистый - *Mnium undulatum*, мниум точечный - *M. punctatum*, климациум древовидный *Climacrum dendroides*, родобриум розеточный *Rhodobryum roseum*.
- 5. На влажной почве по дну карьеров, по дну борозд на лесокультурных площадях, на пожарищах** поселяется печеночный мох маршанция - *Marchantia polymorpha*, вызывающий уплотнение и ухудшение аэрации почвы.

Папоротники, тоже относятся к растениям – индикаторами, так

На богатых хорошо увлажненных почвах растут:

Кочедыжник женский - *Athyrium filix-femina* и Щитовник мужской - *Dryopteris filix-mas*

По берегам водоёмов – Страусник - *Matteuccia struthiopteris*

На средних по увлажненности и плодородию – Щитовник Линнея – *Dryopteris linnaeana*

На бедных сухих песчаных почвах – Орляк обыкновенный - *Pteridium aquilinum*

Самостоятельная работа

«Сравнительная характеристика высших споровых растений»

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *дома*
- Максимальное время выполнения задания 45 минут
- Вспомогательный материал Родман Л.С. Ботаника. – М.:Колос, 2001. - 328 с.

2. Текст задания

1. Заполнить таблицу

Сравнительная характеристика высших споровых растений

Отдел	Жизнен	Преобладаю	Размножение	Представите	Значение
-------	--------	------------	-------------	-------------	----------

	ная форма	щее поколение		ли	
Мообразные					
Папоротниковые					
Плауновые					
Хвощовые					

Тестирование по Мохообразным (Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 10 минут
- Вспомогательный материал

2. Текст заданий

1. Мохообразные – это растения

- а) низшие;
- б) высшие;
- в) средние

2. Тело мхов дифференцировано на органы

- а) всегда;
- б) не всегда;
- в) в некоторых случаях

3. Мхи прикрепляются к почве

- а) корнями;
- б) ризоидами;
- в) спорофитом

4. По способу питания мхи

- а) гетеротрофы;
- б) фототрофы;
- в) спорофиты

5. К печёночным мхам относится

- а) политрикум;
- б) сфагнум;
- в) маршанция

6. Сфагнум - показатель почв

- а) сухих;
- б) избыточно – увлажнённых;
- в) увлажнённых

7. Мох, растущий на свежих богатых почвах

- а) мох Шребера,
- б) сфагнум средний;
- в) мох мниум

8. Мох, индикатор избыточного застойного увлажнения

- а) кукушкин лён можжевельниковый;
- б) кукушкин лён обыкновенный;
- в) дикранум морщинистый

9. При отмирании сфагнума на болотах образуется слой

- а) гумуса;
- б) торфа;
- в) глея

10. Господствующим у мхов является

- а) гаметофит;
- б) спорофит

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а	б	б	в	б	а	б	б	а

Тема 2.4 Размножение голосеменных

Практическое занятие № 6 Определение возраста по годичным кольцам

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 45 минут
- Вспомогательный материал Практикум по систематике растений и грибов./ А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, Н.М. Ключникова и др. – М.: «Академия», 2001. – 160с.

2. Задания на практическую работу

1. Найдите на спиле годичные кольца
2. Определите возраст ветки сосны
3. Письменно дайте ответы на вопросы

3. Методические указания по выполнению практической работы № 6

1. Рассмотрите поперечный срез ветки сосны невооруженным глазом и при помощи лупы, найдите годичные кольца и подсчитайте их. Сколько лет росла эта ветка? Как вы это определили?

Сделайте вывод о том, в каких условиях росло данное дерево.

Ответьте на вопросы

1. Каковы основные функции стебля?
2. Какие слои можно выделить на поперечном разрезе стебля древесного растения?
3. Какова функция коры?
4. Какова функция чечевичек?
5. Что такое луб, где он расположен?
6. Из каких тканей состоит луб?
7. Какова функция камбия? Где он расположен?
8. Как образуются годичные кольца?

Творческое задание.

Нарисовать спилы деревьев одного возраста

- а) растущих в благоприятных условиях
- б) растущих в неблагоприятных условиях.

Подумать, как можно узнать возраст дерева, не спилив его.

Тестирование (Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 10 минут
- Вспомогательный материал

2. Текст заданий

1. Голосеменные размножаются

- а) спорами и семенами;
- б) спорами;

в) семенами

2. К голосеменным относятся

а) древесные растения;

б) травы;

в) древесные и травянистые растения

3. У хвойных растений ветвление

а) симподиальное;

б) моноподиальное;

в) ложнодихотомическое

4. У сосны оплодотворение происходит после опыления

а) сразу;

б) через год;

в) через полтора

5. Выделительная ткань хвойных пород

а) млечники;

б) смоляные ходы;

в) гидатоды

6. Проводящие элементы воды с минеральными веществами

а) сосуды;

б) трахеиды;

в) сосуды и трахеиды

7. В строении зародыша семени семядолей

а) одна;

б) две;

в) более двух

8. У большинства хвойных растений листья

а) чешуйчатые;

б) крупные рассеченные;

в) игольчатые

9. Посредник опыления

а) насекомые;

б) ветер;

в) ветер и насекомые

10. Семена у хвойных пород созревают

а) в плодах;

б) в шишках;

в) в шишках и плодах

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	а	б	в	б	б	в	в	б	б

Самостоятельная работа Написание сообщения «Применение хвойных растений в ландшафтном дизайне»

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *дома*

- Максимальное время выполнения задания 45 минут

- Вспомогательный материал - <https://dacha2u.ru/dizayn/kompozitsii-iz-hvoynyh>

Кратко ответить на вопросы:

1. Что нужно учитывать при подборе хвойных растений?

2. Высокорожденные виды хвойных растений

3. Среднерослые растения для хвойных композиций
4. Низкорослые и стелящиеся хвойники

Тема 2.5 Размножение покрытосеменных. Строение плодов и семян.

Морфологический анализ строения плодов и семян.

Практическая работа №7 Морфологический анализ строения плодов и семян

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 45 минут
- Вспомогательный материал Практикум по анатомии и морфологии растений:/ В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.
– М.: «Академия», 2001. – 176с.

2. Задания на практическую работу

1. Произведите морфологический анализ плодов (дуба, шиповника, мака, гороха, череды)
2. Сравнить и зарисовать строение семени многодольного, двудольного и однодольного растений (сосна обыкновенная, фасоль, пшеница)

3. Методические указания по выполнению практической работы №7

1. Морфологический анализ плодов сделайте по схеме

№ пп	Вид растения	Тип плода	Характеристика плода	Рисунок	Способ распространения семян
1.	Яблоня	Яблоко	Сочный, ложный, многосемянной		Животными, птицами
2	Дуб				
3	Мак				
4	Черёда				
5	Горох				
6	Шиповник				

2. Возьмите набухшее семя сосны обыкновенной и рассмотрите

его внешнее строение. Семя эллиптической формы, одна сторона матовая, другая - глянцева.

Препаровальной иглой снимите кожуру семени, наружный слой её кожистый, внутренний – пленчатый. Сняв пленку, можно увидеть белую однородную ткань – эндосперм, который занимает все пространство семени.

Внутри эндосперма свободно лежит зародыш. С помощью препаровальной иглы выньте зародыш и рассмотрите его в лупу. Зародыш состоит из зачатков корешка, стебелька и почки, окруженной пятью – семью семядолями.

3. Строение семени зарисуйте и сделайте обозначения.

4. Такое же действие проделайте с семенем фасоли и зарисуйте его.

Тестирование «Морфология плодов и семян» (Вариантов 1, комплектов 15)

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 10 минут

2. Текст заданий по «Морфологии плодов, семян и всходов»

1. Плод, образованный из верхней завязи

- а) ложный;*
- б) настоящий;*
- в) сложный*

2. Плод, образованный из нижней завязи

- а) ложный;*
- б) настоящий;*
- в) сложный*

3. Сухой односемянной плод

- а) боб;*
- б) семянка;*
- в) коробочка*

4. Сочный односемянной плод

- а) коробочка;*
- б) ягода;*
- в) костянка*

5. Первые листья зародыша

- а) почечка;*
- б) семядоли;*
- в) эндосперм*

6. Образование плодов без семян

- а) партеноспермия;*
- б) эндосперм;*
- в) партенокарпия*

7. Главная часть плода

- а) эндосперм;*
- б) семя;*

в) зародыши

8. Главная часть семени

а) эндосперм;

б) семя;

в) зародыши

9. Питательное вещество семени

а) зародыши;

б) семядоли;

в) эндосперм

10. Переходный участок между корнем и стеблем

а) семядоли;

б) корневой чехлик;

в) корневая шейка

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а	б	в	в	в	б	в	в	в

Самостоятельная работа *Написание сообщения*

Опыление растений, распространение плодов и семян.

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *дома*
- Максимальное время выполнения задания 45 минут
- Вспомогательный материал Родман Л.С. Ботаника. – М.:Колос, 2001. - 328 с.

2. Текст задания

1. Дать определение термину «энтомофилия», привести пример
2. Дать определение термину «анемофилия», привести пример
3. Дать определение термину «гидрофилия», привести пример
4. Какое название имеют плоды и семена, распространяющиеся ветром, водой, животными и человеком (привести примеры).

Раздел 3. Систематика растений

Тема 4.1 Класс Однодольные.

Практическое занятие № 8 Определение представителей семейств класса Однодольные: Лилейные, Осоковые, Злаковые.

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 45 минут
- Вспомогательный материал Практикум по систематике растений и грибов./ А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, Н.М. Ключникова и др. – М.: «Академия», 2001. – 160с.

2. Задания на практическую работу

1. Произвести морфологический анализ растений семейств Лилейные, Осоковые, Злаковые
2. Определить одно растение семейства Лилейных

3. Методические указания по выполнению практической работы

1. Выбрать из гербария растения Класа однодольные и произвести их морфологический анализ по схеме:
 - 1) представители
 - 2) жизненная форма растений;
 - 3) листья;
 - 4) цветки или соцветия;
 - 5) плод
 - 6) значение растений
2. Возьмите определитель Вахромеева И.В. Определитель сосудистых растений Владимирской области, найдите основную таблицу для определения растений и под руководством преподавателя приступите к определению, начиная чтение с первого пункта.
3. Самостоятельно определите 1 растение .
4. Ход определения запишите в рабочую тетрадь.

Растение 1



Ход определения семейства: 1-8-9°-10-20°-21°-22°-23°-26°-27°-29°-30°-33°-41°-54°-56°-57°-69°-70°-74°-84°-85°-86-87. Сем. Лилейные –Liliaceae,

Ход определения рода и вида:

Самостоятельная работа.

Запомните редкие и исчезающие растения региона.

1. Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания *дома*
- Максимальное время выполнения задания 45 минут
- Вспомогательный материал Родман Л.С. Ботаника. – М.:Колос, 2001. - 328 с.

2. Текст задания

1. Выпишите в тетрадь редкие и исчезающие растения владимирской области.
2. Запомните русские названия редких и исчезающих растений региона

Тема 4.2 Класс Двудольные. Практическое занятие № 9 Основные особенности растений семейств класса Двудольные: Розоцветные, Лютиковые, Бобовые, Зонтичные, Губоцветные.

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *в аудитории во время учебного занятия*
- Максимальное время выполнения задания: 45 минут
- Вспомогательный материал Практикум по систематике растений и грибов./ А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, Н.М. Ключникова и др. – М.: «Академия», 2001. – 160с.

2. Задание на практическую работу

1. Произвести морфологический анализ растений Класса Двудольных семейств: Розоцветные, Лютиковые, Бобовые, Зонтичные, Губоцветные

3. Методические указания по выполнению практической работы № 9

1. Выбрать из гербария растения Класса двудольные и произвести их морфологический анализ по схеме:

- 1) Представители
- 2) Жизненная форма растений;
- 3) листья;
- 4) цветки или соцветие (название);
- 5) плод
- 6) значение растений

2.2 Задания для проведения промежуточного контроля

2.2.1 Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

1 Условия выполнения задания:

- Место выполнения задания: *аудитория по расписанию*
 - Максимальное время выполнения задания: 15 минут
- Дифференцированный зачет по ботанике проводится за счет часов учебного времени. Зачет проводится по карточкам, состоящим из трех вопросов**

Карточка 1

1. Какие изменения происходят с клеточной оболочкой?
2. Какое ветвление характерно для сосны?
3. С помощью чего опыляются голосеменные растения?

Карточка 2

1. Чем пропитывается клеточная оболочка препятствующая испарению?
2. Перечислите метаморфозы листа.
3. Почему водоросли относят к растениям?

Карточка 3

1. Значение минерализации клеточной оболочки
2. Какие бывают почки по положению?
3. Как правильно нарезают черенок

Карточка 4

1. При каких условиях устьица закрываются?
2. Рассеченность листовой пластинки дуба?

3. Сущность полового размножения.

Карточка 5

1. Какие проводящие элементы участвуют в обеспечении восходящего тока?
2. Что такое прививка?
3. Сколько времени длится созревание семян у сосны?

Карточка 6

1. Сохраняется ли проницаемость клетки для воды при одревеснении, опробковении, кутинизации?
2. Какие виды прививок вам известны
3. Главная часть семени

Карточка 7

1. Какие проводящие элементы участвуют в обеспечении нисходящего тока?
2. Функция чечевичек?
3. Какая отличительная черта голосеменных растений.

Карточка 8

1. Какие бывают почки по расположению?
2. Как называется жилкование у берёзы, липы, сирени?
3. Как называется сожительство корней зелёного растения с грибом?

Карточка 9

1. Что такое почка?
2. Как размножается многоклеточная водоросль?
3. Перечислите особенности насекомоопыляемых растений.

Карточка 10

1. Перечислите основные функции листа.
2. Как называется место перехода корня в стебель?
3. Главная часть плода

Карточка 11

1. Через какие приспособления в эпидермисе осуществляется газообмен и транспирация?
2. Перечислите метаморфозы стебля.
3. Какое жилкование имеют листья двудольных растений?

Карточка 12

1. Какие бывают почки по состоянию?
2. Совмещение, какой ткани обязательно при прививках?
3. Способ питания водорослей

Карточка 13

1. Состав живицы, её практическое применение.
2. Где заложена точка роста стебля?
3. Какое поколение преобладает в цикле развития папоротника?

Карточка 14

1. Какие растения размножаются выводковыми почками?
2. Особенности строения Мхов
3. Какую корневую систему имеет двудольное растение?

Карточка 15

1. Какую функцию выполняют жилки листа?
2. Какое поколение преобладает в цикле развития мха?
3. Как называют растения, имеющие и мужские и женские цветки.

Карточка 16

1. Какие функции выполняет корень?
2. Особенности строения папоротников, хвощей и плаунов
3. Чем отличаются голосеменные от других высших растений?

Карточка 17

1. Перечислите способы искусственного вегетативного размножения
2. По каким признакам классифицируют плоды?
3. Сколько семядолей имеют двудольные в строении зародыша?

Карточка 18

1. Значение ослизнения клеточной оболочки
2. Перечислите жизненные формы растений.
3. Классификация семян

Карточка 19

1. Перечислите части листа.
2. Почему хвойные растения называют голосеменными?
3. Какую корневую систему имеет однодольное растение

Карточка 20

1. Какие корни образуют корневую систему?
2. Какое жилкование имеют листья однодольных растений?
3. Редкие и охраняемые растения региона

Критерии оценивания:

Оценка «5» (отлично) ставится в случае, если студент полностью раскрывает содержание учебного материала: дает правильные и полные определения, раскрывает содержание понятий, верно применяет научные термины, использует для доказательств различные знания и умения.

Оценка «4» (хорошо) ставится в случае, если студент раскрывает содержание материала, дает правильные определение, использует научные термины и понятия, но допускает неполноту определений, не влияющих на их смысл, и/или незначительные нарушения последовательности изложения, незначительные неточности

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если студент демонстрирует усвоение основного учебного материала, но материал изложен фрагментарно, не всегда последовательно, при изложении материала допущены существенные ошибки, определения понятий недостаточно четкие; студент не умеет делать выводы и обобщения, допускает ошибки и неточности при использовании терминов, определений и понятий.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится в случае, если студент не раскрывает основное содержание учебного материала, допускает грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминов, не может ответить на вопросы вспомогательные преподавателя.

Аннотация

к комплекту контрольно-оценочных материалов по учебной дисциплине ОП.04 «Ботаника» для студентов специальности 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства»

Автор: Симакова Елена Викторовна преподаватель ГБПОУ ВО «Муромцевский лесотехнический техникум», 2022

Контрольно-оценочные материалы дисциплины ОП.04 «Ботаника» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства» и рабочей программы дисциплины.

Контрольно-оценочные материалы состоят из четырёх разделов:

1. Общие положения (приводятся разделы и темы учебной дисциплины);
2. Результаты освоения дисциплины (отражает умения и знания дисциплины «Ботаника»);
3. Формируемые компетенции и личностный результат
4. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов (область применения контрольно-оценочных материалов и распределение типов контрольных знаний);
5. Комплект оценочных материалов (включает задания для проведения текущего и промежуточного контроля).

Текущий контроль включает оценку: усвоение теоретического материала; выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ.

Формой промежуточного контроля является дифференцированный зачет, который предусматривает оценку теоретических знаний, умений синтезировать полученные знания и применять при решении практических заданий.

Контрольно-оценочные материалы предназначены для преподавателей дисциплины «Ботаника СПО, рекомендуется для использования при подготовке специалистов по специальности, а так же могут быть использованы в дополнительном образовании, для осуществления контроля знаний и формируемых компетенций.