

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **ОПЦ.01 «Ботаника»**

Профессия: 35.01.19 – **Мастер садово-паркового**
и ландшафтного строительства

Уровень образования – **среднее профессиональное образование**

Уровень подготовки по ППКРС – **базовый**

Форма обучения – **очная**

Воронеж 2024

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.11.2023 года № 881 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства».

Составители:

Д-р. биол. наук, профессор кафедры
кафедры земледелия и защиты растений
Е.М. Олейникова

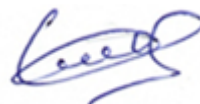


Канд. биол. наук, доцент кафедры
кафедры земледелия и защиты растений
Н.Н. Назаренко



Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №1 от 30.08.2024 г.).

Председатель предметной (цикловой)
комиссии, доцент



А.Ф. Климкин

Заведующий отделением СПО



С.А. Горланов

Рецензент рабочей программы: технический партнер по работе с ключевыми клиентами
ООО «Сингента» Гуркин С.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ. 01 «Ботаника» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.19 – Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина ОПЦ. 01 «Ботаника» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла и реализуется в 1 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих 10 месяцев.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Ботаника» направлено на достижение следующих *целей*:

1) получение фундаментальных знаний о растениях как продуцентах органического мира, их роли в формировании биосферы;

2) осознание законов происхождения и развития растительного мира, его разнообразия, классификации и номенклатуры разных групп растений, ознакомление с современными методами, научными достижениями и методологическими проблемами;

3) формирование представлений о растении как многоуровневой системе, создание теоретической базы знаний о строении и функциях растительной клетки, тканей, органов и организма растения в целом, а также о закономерностях функционирования популяций растений и биогеоценозов;

4) овладение умением логически мыслить, обосновывать место и роль ботанических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;

5) воспитание убежденности в необходимости познания мира растений, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к растительным ресурсам и окружающей среде;

6) использование приобретенных ботанических знаний и умений в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Задачами курса является:

1) развить у обучающихся естественно-научное мировоззрение, эволюционную концепцию развития органического мира;

2) сформировать представления о биологическом разнообразии организмов, структурно-функциональных уровнях организации растений, надежности и устойчивости растительных систем.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие **общепрофессиональные компетенции**.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального цикла должен:

знать:

- происхождение, развитие и эволюцию растительных организмов;
- классификацию и номенклатуру разных групп растений;
- структуру вегетативных и генеративных органов растений;
- флору ЦЧЗ, в том числе дикорастущие и культивируемые плодово-ягодные и декоративные растения.

Обучающийся должен иметь практический опыт и уметь:

- находить информацию о ботанических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет);
- распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры;
- микроскопировать, описывать и определять растения.

1.4. Общая трудоемкость дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) **54** часа, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **40** часов;

Самостоятельной работы обучающегося – **6** часов;

Практические занятия – **20** часов;

Промежуточная аттестация – **6** часов;

Консультации – **2** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов	
	семестр	итого
	1	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	54
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия)	40	40
В том числе:		
Теоретическое обучение (лекции)	20	20
Практические занятия	20	20
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	12	12
В том числе:		
самостоятельная работа: с конспектом лекций, с учебным материалом (учебник, учебное пособие и др.); при подготовке к практическим занятиям, текущему контролю	6	6
Практическая подготовка	6	6
Консультации	2	2
Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Экзамен	Экзамен

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «БОТАНИКА»

Наименование разделов и тем занятий	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Ботаника – наука о растениях		
	Содержание учебного материала	
Подраздел 1.1. Растения как основные продуценты органического мира.	Лекция-презентация № 1. Ботаника – наука о растениях, научная основа агрономии. Основные разделы и перспективы развития современной ботаники. Краткий очерк истории ботаники, вклад отечественных зарубежных ученых. Методы изучения растений как многоуровневой биологической системы. Растения как основные продуценты органического мира.	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Экосистема и ее компоненты: продуценты (зеленые растения), консументы (животные), редуценты (бактерии, грибы, слизевики). Автотрофные и гетеротрофные организмы: растения и грибы. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль зеленых растений. Работы К.А. Тимирязева. Охрана и рациональное использование растительного мира.	0,5
Раздел 2. Цитология, гистология, анатомия и морфология растений		
	Содержание учебного материала	
Подраздел 2.1. Цитология растений.	Лекция-презентация № 2. Цитология растений. Клетка – основной структурный компонент тела растения. Общая организация типичной растительной клетки, отличие ее от животной. Структура и функции основных органоидов клетки.	2
	Практическое занятие № 1. Устройство светового микроскопа. Основы микроскопирования. Особенности строения растительной клетки. Оболочка. Пластиды. Запасные питательные вещества.	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Деление клеток. Амитоз. Митоз. Мейоз. Их биологическая сущность. Онтогенез растительной клетки.	0,5
	Домашнее задание: работа с основной и дополнительной литературой по теме. Освоение материала учебного пособия «Ботаника». Использование интернет-ресурсов.	
	Содержание учебного материала	

Подраздел 2.2. Гистология растений.	Лекция-презентация № 3. Классификация и строение растительных тканей. Классификация тканей (онтогенетическая, анатомо-морфологическая).	
	Практическое занятие № 2. Образовательные, покровные, механические, основные, проводящие и выделительные ткани. Приготовление гистологических микропрепаратов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Составление таблицы: «Классификация, особенности строения и функции растительных тканей». Первичные и вторичные ткани.	0,5
	Домашнее задание: работа с основной и дополнительной литературой по теме урока, освоение материала учебного пособия «Ботаника». Использование интернет-ресурсов.	
	Содержание учебного материала	
Подраздел 2.3. Анатомия и морфология растений.	Практическое занятие № 3. Вегетативные органы растений. Корень. Стебель. Лист. Особенности строения, функции. Эволюция вегетативных органов. Метаморфизм, аналогичные и гомологичные органы. Вегетативное размножение растений.	2
	Домашнее задание: работа с основной и дополнительной литературой по теме урока. Работа с интернет-ресурсами по теме «Вегетативные органы растений».	
	Практическое занятие № 4. Генеративные органы растений. Цветок. Соцветия. Семя. Плод. Цветение, опыление и оплодотворение цветковых растений.	2
	Лекция-презентация № 3-4. Цикл развития покрытосеменных растений. Эволюция генеративных органов. Сущность двойного оплодотворения. Развитие семян. Строение и типы семян. Плод. Развитие и строение. Классификация. Прораствание семян. Проростки однодольных и двудольных растений. Распространение семян и плодов. Значение плодов и семян растений для народного хозяйства.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Вегетативные и генеративные органы растений. Познакомиться с гербарием. Составить таблицу «Метаморфоза вегетативных органов». Привести схему микро- и мегаспорогенеза и двойного оплодотворения цветковых растений.	0,5
	Домашнее задание: работа с основной и дополнительной литературой по теме урока, освоение материала учебного пособия «Ботаника». Использование интернет-ресурсов.	
Раздел 3. Систематика растений		
	Содержание учебного материала	

Подраздел 3.1. Систематика низших растений.	Лекция-презентация № 5. Систематика растений как наука. Краткая история систематики. Таксономические категории, бинарная номенклатура, филогенетика. Значение работ К.Линнея. Низшие и высшие растения. Диагностические признаки, классификация. Филогения прокариотических организмов. Отдел бактерии. Цианобактерии. Эукариотические организмы. Водоросли. Грибы. Лишайники.	2
	Практическое занятие № 5. Водоросли. Общая характеристика. Классификация. Размножение и значение водорослей. Царство Грибы. Общая характеристика. Признаки растительного и животного происхождения. Классификация. Паразитические грибы – возбудители болезней растений.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Систематика растений как наука. Познакомиться с гербарием низших растений, грибов и лишайников. Лишайники – симбиотические организмы. Особенности строения, размножение, значение.	1
	Домашнее задание: Пользуясь материалом учебника, методического пособия, интернет-ресурсов, составить схему «Эволюционное развитие жизни на Земле». Работа с основной и дополнительной литературой по теме урока. Освоение материала учебного пособия «Ботаника».	
	Содержание учебного материала	
Подраздел 3.2. Систематика высших растений.	Лекция-презентация № 6. Высшие споровые растения. Проблема приспособления растений к наземной жизни. Первые сухопутные растения. Чередование ядерных фаз. Гаметофит и спорофит. Разноспоровость и ее биологическое значение. Происхождение и эволюция высших споровых растений.	2
	Практическое занятие № 6. Морфологические и анатомические особенности, размножение растений отделов: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.	2
	Лекция-презентация № 7. Семенные растения. Эволюционные связи с высшими споровыми растениями. Время появления, происхождение, эволюция размножения, биологические преимущества семенных растений. Общая характеристика Голосеменных и Покрытосеменных растений.	2
	Практическое занятие № 7. Отдел Голосеменные растения. Цикл развития сосны обыкновенной. Микро- и мегаспорогенез, оплодотворение, созревание семян. Анатомические особенности строения хвоинки. Знакомство с микропрепаратами по теме занятия.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	

	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Диагностические признаки высших растений. Познакомиться с гербарием высших споровых и голосеменных растений. Рассмотреть циклы развития представителей отделов, чередование спорофита и гаметофита. Практическое значение растений указанных отделов.	1
	Домашнее задание: работа с основной и дополнительной литературой по теме урока. Освоение материала учебного пособия «Ботаника». Использование интернет-ресурсов. Составить таблицу «Сравнительная характеристика отделов Голосеменные и Покрытосеменные растения».	
	Лекция-презентация № 8. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения – высшая степень эволюции растительного мира. Происхождение Покрытосеменных. Эволюционный процесс. Основы эволюционной морфологии Покрытосеменных. Критерии примитивности и продвинутости. Эволюция тканей и органов. Систематика Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные.	2
	Практическое занятие № 8. Филогения класса Двудольные. Основные семейства класса и их практическое использование в практике сельскохозяйственного производства.	3
	Практическое занятие № 9. Филогения класса Однодольные. Основные семейства класса и их практическое использование в практике сельскохозяйственного производства.	3
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Ботаническая характеристика основных плодово-ягодных и овощных культур ЦЧР. Фенология, особенности вегетации, агротехнические приемы выращивания.	1
	Домашнее задание: работа с основной и дополнительной литературой по теме урока. Освоение материала учебного пособия «Ботаника». Использование интернет-ресурсов. Составить список основных плодово-ягодных и овощных культур ЦЧР. Провести систематический и экологический анализ видов.	
Раздел 4. Экология и география растений		
Подраздел 4.1. Экология и география растений.	Содержание учебного материала	
	Лекция-презентация № 9-10. Экология и география растений. Экология как наука, ее история и задачи. Разделы экологии. Организм и среда. Учение об экологических факторах. Жизненные формы растений и их классификация. Экология растительных сообществ. Определение фитоценоза. Структура и динамика фитоценоза. Создание высокопродуктивных агроценозов – экологическая проблема. Сельскохозяйственный ландшафт и экология.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	

	<p>Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Знакомство с основными терминами и понятиями экологии растений.</p>	1
	<p>Домашнее задание: работа с основной и дополнительной литературой по теме урока. Освоение материала учебного пособия «Ботаника». Использование интернет-ресурсов. Составить список основных плодово-ягодных и овощных культур ЦЧР. Провести систематический и экологический анализ видов.</p>	
КОНСУЛЬТАЦИИ		2
	<p><u>Итого за 1 семестр</u> <u>(всего 54 часа)</u></p>	<p>40 часов: 20 ч. – лекции, 20 ч. – практ. занятия, 6 ч. - самост. работа, 6 ч. – ПАТт, 2 ч. – консультации, Экзамен.</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

Для подготовки специалистов среднего звена в образовательном процессе широко используются такие формы проведения занятий, как:

- мозговой штурм;
- круглый стол;
- семинар;
- разбор конкретных ситуаций;
- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- психологические и иные тренинги;
- групповые дискуссии,
- кейс-задание и др.

Применяются следующие современные образовательные технологии:

- модульные технологии;
- технология критического мышления;
- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- информационно-коммуникативные технологии;
- кейс-технологии.

Применение данных технологий позволит сократить временные затраты на подготовку обучающихся к учебным занятиям; будут способствовать формированию ключевых компетенций, а также получению качественно нового образовательного продукта как квинтэссенции всех ключевых компетенций, востребованных в современном обществе.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Форма занятия	Тема занятия	Активный, интерактивный метод
1	ПЗ	Филогения класса Двудольные. Основные семейства класса и их практическое использование в практике сельскохозяйственного производства.	технология критического мышления, кейс-задание
	ПЗ	Филогения класса Однодольные. Основные семейства класса и их практическое использование в практике сельскохозяйственного производства.	технология критического мышления, кейс-задание
	ПЗ	Основные агротехнические приемы, используемые при работе с сельскохозяйственными культурами и дикорастущими видами в практической деятельности.	технология проблемного мышления, мастер-класс

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об электронных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым обеспечивается на основании прямых договоров

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС			
2024-2025	1.	Контракт № 146/ДУ от 29.01.2024 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	29.01.2024 – 28.01.2025
	2.	Лицензионный контракт № 10469/23PROF/362/ДУ (Электронный ресурс СПО «PROFобразование»)	01.12.2023 – 30.11.2024
	3.	Лицензионный контракт № 226/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – СПО)	05.08.2023 – 04.08.2024
	4.	Контракт № ДТ/П-014029/12/0014/415/ДТ от 29.12.2023 на поставку товаров (периодических изданий)	01.01.2024 – 31.03.2024
	5.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 — 28.03.2022 (продлонгация до 28.03.2027)
	6.	Контракт № 34/ДТ от 11.03.2024 на приобретение периодических изданий	01.04.2024 – 31.12.2024
	7.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

Обеспеченность учебной литературой при реализации рабочей программы

3.2.1. Основные источники:

1. Жохова Е.В., Скляревская Н. В. Ботаника [электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 206 с. – Режим доступа: <URL:<https://urait.ru/bcode/538599>>
2. Жуйкова Т.В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум [электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 181 с. – Режим доступа: <URL:<https://urait.ru/bcode/539907>>.
3. Кирина И. Б., Иванова И. А., Самигуллина Н. С. Ботаника: лечебное садоводство [электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 164 с. – Режим доступа: <URL:<https://urait.ru/bcode/542640>>.
4. Машкова С. В., Руднянская Е. И. Ботаника и физиология растений [электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 100 с. Режим доступа: <URL: <https://profspo.ru/books/134202>>.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Савина О. В. Ботаника: биохимия растений [электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 227 с. – Режим доступа: <URL:<https://urait.ru/bcode/542129>>.
2. Машкова С. В., Руднянская Е. И. Естествознание (Ботаника. Зоология) [электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. – Саратов: Профобразование, 2019. – 147 с. – Режим доступа: <URL: <https://profspo.ru/books/107195>>.
3. Хардикова С. В., Верхошенцева Ю. П. Ботаника с основами экологии растений. Часть I [электронный ресурс]: Учебное пособие. – Оренбург: ОрГУ, 2017. – 133 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – Режим доступа: ISBN 978-5-7410-1814-9. – <URL: <https://profspo.ru/books/78768>>.

3.2.3. Методические издания:

Ботаника [Электронный ресурс] : методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по профессии 35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства / Воронежский государственный аграрный университет, Отделение среднего профессионального образования, Кафедра земледелия и защиты растений ; [сост.: Е. М. Олейникова, Н. Н. Назаренко] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 545 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m9826.pdf>>.

3.2.4. Периодические издания:

1. Ботанический журнал / СПб: БИН им. Комарова, 2009-2023.
2. Физиология растений /М.: АН РФ, 1990-2023.
3. Биология в сельском хозяйстве [ЭР] / Орловский государственный аграрный университет: [ЭИ] [ЭБСIPRBooks].
4. Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т Воронеж: ВГАУ.

3.3. Материально-техническое и программное обеспечение

Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ

Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
-------	---	---

1	Кабинет ботаники Учебная аудитория для проведения всех видов практических занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; экран; выход в локальную сеть и Интернет, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
2	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью выхода в сеть "Интернет" и доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Оценка результатов освоения дисциплины

Компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01; ОК 02; ОК 07.	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать : - происхождение, развитие и эволюцию растительных организмов; - классификацию и номенклатуру разных групп растений; - структуру вегетативных и генеративных органов растений; - флору ЦЧЗ, в том числе дикорастущие и культивируемые плодово-ягодные и декоративные растения.	Текущий контроль успеваемости: -оценка выполнения заданий; -устный опрос; -контроль за работой обучающихся на практических занятиях; - промежуточное тестирование; - проверка тетради; - работа с учебником; -оценка работы в малых группах; - работа с гербарием. Промежуточная аттестация: экзамен

<p>ОК 01; ОК 02; ОК 07.</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить информацию о ботанических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет); - распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры; - микроскопировать, описывать и определять растения. 	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценка выполнения заданий; -устный опрос; -контроль за работой обучающихся на практических занятиях; -промежуточное тестирование; - проверка тетради; - работа с учебником; -оценка работы в малых группах; - работа с гербарием. <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
<p>ОК 01; ОК 02; ОК 07.</p>	<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен приобрести практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять агротехнические работы в теплицах и посадках в открытом грунте; - проводить семенное и вегетативное размножение цветочно-декоративных культур; - выполнять пикировку всходов; - высаживать растения в грунт. -выполнять перевалку и пересадку горшечных растений; - ухаживать за растениями, размноженными рассадным и безрассадным способами. 	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценка выполнения заданий; -устный опрос; -контроль за работой обучающихся на практических занятиях; -промежуточное тестирование; - проверка тетради; - работа с учебником; -оценка работы в малых группах; - работа с гербарием. <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>

4.2. Критерии оценки результатов обучения

4.2.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

4.2.2. Критерии оценки практических заданий

Оценка	Критерии
Зачтено	Практическое задание выполнено верно, в полном объеме, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы.
Не зачтено	Практическое задание выполнено, но абсолютно неверно. Допущены существенные ошибки, исправляемые с непосредственной помощью преподавателя.

4.2.3. Критерии оценки тестовых заданий

Оценка	Критерии	Тестовые нормы (% правильных ответов)
«отлично»	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
«хорошо»	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
«удовлетворительно»	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
«неудовлетворительно»	Обучающийся не обладает вышеперечисленными отличительными признаками	Менее 55 % баллов за задания теста.

4.2.4. Критерии оценки рефератов

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется, если работа написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, в работе присутствуют ссылки на основные и дополнительные источники литературы, периодические научные издания. Приводятся нормативно-справочные данные по теме реферата. Обучающийся в реферате проводит самостоятельный анализ, описанного теоретического материала. Обучающийся проявляет отличительный творческий подход в стиле изложения текста, прочтении доклада и грамотных ответов по теме.
«хорошо»	выставляется, если работа написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, в работе присутствуют ссылки на основную литературу, приводятся нормативные справочные данные по теме реферата. Обучающийся хорошо ориентируется в материале реферата, отвечает на вопросы по теме работы. Но отсутствует самостоятельный анализ материала и использование дополнительной рекомендуемой литературы и периодических научных изданий.
«удовлетворительно»	выставляется, если обучающийся выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в структуре и оформлении реферата, использовал мало литературных источников и нормативных требований. Обучающийся затрудняется отвечать на вопросы по

	теме реферата и делать доклад.
«неудовлетворительно»	выставляется, если обучающийся не выполнил задание, или выполнил его формально, проявив небрежность. Реферат неудовлетворительно оформлен. Нарушены; структура, объем, правила библиографического оформления. Нет ссылок на нормативно-справочные документы, рекомендуемую литературу. Обучающийся не отвечает на вопросы по теме работы, не ориентируется в тексте доклада. Тема реферата не раскрыта.

4.2.5. Критерии оценки зачета

Не предусмотрен.

4.2.6. Критерии оценки экзамена

Оценка	Описание критериев
«Отлично»	Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи профессионального модуля
«Хорошо»	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи профессионального модуля
«Удовлетворительно»	Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

4.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы для устного опроса

1. Роль зеленых растений в природе и жизни человека. Работы К. А. Тимирязева.
2. Краткая история изучения клетки. Роль русских ученых.
3. Клеточная теория строения организмов.
4. Перечислите отличия растительной клетки от животной.
5. Какие группы органических веществ откладываются в клетке? Как называются органоиды для их хранения?
6. Как возникает тургор и плазмолиз в растительной клетке? Можно ли по внешнему виду растения определить, находятся ли его клетки в тургоре или в плазмолизе?
7. Перечислите наиболее значимые эволюционные события развития растений.
8. Какие события, на ваш взгляд, способствовали выходу растений на сушу?
9. Объясните последовательность господства высших споровых, голосеменных и покрытосеменных растений.
10. В чем заключается биологическое значение разноспоровости?
11. Рассмотрите эволюцию микроспорофиллов на примере голосеменных и покрытосеменных

растений.

12. Какая из теорий происхождения цветка кажется вам наиболее достоверной? Обоснуйте ответ.
13. Рассмотрите эволюцию мегаспорофиллов на примере голосеменных и покрытосеменных растений.
14. Как происходит чередование спорофита и гаметофита у голосеменных и покрытосеменных растений?
15. Корни, их происхождение и функции. Типы корней и корневых систем. Приведите примеры.
16. Метаморфозы корня. Приведите примеры.
17. Сравните различия в анатомическом строении травянистых стеблей растений класса Двудольные и Однодольные. Приведите рисунки.
18. Камбий и его деятельность. Образование годичных колец.
19. Перечислите тканевые элементы первичной и вторичной коры стебля древесного растения.
20. Анатомическое строение листовой пластинки двудольных растений. Приведите рисунок.
21. Анатомическое строение листовой пластинки однодольных растений. Приведите рисунок.
22. Сравните строение мезофилла листа однодольных и двудольных растений.
23. Надземные метаморфозы побегов. Укороченные и удлиненные побеги. Приведите примеры.
24. Сравните происхождение шипов у розы, малины и колючек у боярышника, барбариса и кактуса.
25. Подземные метаморфозы побега, приведите примеры.
26. Корневище, его строение и биологическое значение. Чем отличается корневище от клубня?
27. Клубень побегового происхождения, его строение и биологическое значение.
28. Луковица, ее строение и биологическое значение.
29. Происхождение цветка. Приведите основные теории.
30. Сопоставьте признаки энтомофильных и анемофильных растений.
31. Перекрестное опыление и самоопыление у растений. Приведите примеры.
32. Однодомные и двудомные растения. Приведите примеры.
33. Происхождение сложных и "ложных" плодов, приведите примеры и рисунки.
34. Способы распространения плодов и семян.

Тестовые задания

1. РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЖИВОТНОЙ:

- 1) клеточная стенка целлюлозная;
- 2) гетеротрофный тип ассимиляции;
- 3) запасной углевод – гликоген;
- 4) оболочка образована хитином.

2. СТРУКТУРНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) двойная клеточная стенка, содержащая гликоген;
- 2) пластиды;
- 3) цитостом;
- 4) сократительные вакуоли.

3. ЦИТОПЛАЗМА РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ ОГРАНИЧЕНА ПЛАЗМАТИЧЕСКИМИ ОБОЛОЧКАМИ:

- 1) плазмалемма;
- 2) мезоплазма;
- 3) ризодерма;
- 4) перидерма.

4. ЛИПИДНЫЕ КАПЛИ ЗАПАСНЫХ ЖИРОВ ОТКЛАДЫВАЮТСЯ В ...

- 1) рибосомах;
- 2) хромопластах;
- 3) цитоплазме;

- 4) амилопластах.
5. В РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКЕ САХАРА ОТКЛАДЫВАЮТСЯ В ...
 - 1) хромопластах;
 - 2) амилопластах;
 - 3) хлоропластах;
 - 4) цитоплазме.
6. ФУНКЦИИ ВАКУОЛЕЙ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ:
 - 1) участвуют в делении;
 - 2) синтезируют белки;
 - 3) накапливают эргастические вещества;
 - 4) регулируют газообмен.
7. ВИД ПЛАСТИД РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ
 - 1) диктиосомы
 - 2) центриоли
 - 3) полисомы
 - 4) хромопласты
8. В ПРОЦЕССЕ ФОТОСИНТЕЗА УЧАСТВУЮТ
 - 1) митохондрии
 - 2) хлоропласты
 - 3) ядро
 - 4) лейкопласты
9. ЖИВЫМ СОДЕРЖИМЫМ КЛЕТКИ ЯВЛЯЕТСЯ...
 - 1) эндосперм;
 - 2) камбий;
 - 3) протопласт;
 - 4) зародыш.
10. К ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТ ...
 - 1) колленхиму;
 - 2) камбий;
 - 3) ассимилирующую паренхиму;
 - 4) перидерму.
11. К ПОКРОВНЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТ ...
 - 1) эпидерму, пробку;
 - 2) ксилему, флоэму;
 - 3) склеренхиму, колленхиму;
 - 4) камбий, мезофилл.
12. ЭПИДЕРМИС ОБРАЗОВАН...
 - 1) плотно сомкнутыми живыми клетками, имеющими утолщенные наружные стенки и устьица;
 - 2) плотно сомкнутыми мертвыми клетками, стенки которых пропитаны суберином;
 - 3) длинными клетками с толстыми одревесневающими стенками и отмершим содержанием;
 - 4) молодыми тонкостенными клетками с крупным ядром и густой цитоплазмой.
13. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ ПРЕДСТАВЛЕНА ...
 - 1) плотно сомкнутыми живыми клетками, имеющими утолщенные наружные стенки и устьица;
 - 2) плотно сомкнутыми мертвыми клетками, стенки которых пропитаны суберином;
 - 3) длинными клетками с толстыми одревесневающими стенками и отмершим содержанием;
 - 4) молодыми тонкостенными клетками с крупным ядром и густой цитоплазмой.
14. К ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТСЯ ...
 - 1) ксилема и флоэма;
 - 2) губчатый и столбчатый мезофилл;

- 3) верхушечная меристема и камбий;
 4) колленхима и склеренхима.
15. К ОСНОВНЫМ ТКАНЯМ РАСТЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ...
- 1) ксилема и флоэма;
 2) губчатый и столбчатый мезофилл;
 3) верхушечная меристема и камбий;
 4) колленхима и склеренхима.
16. В ГРУППУ К ОСНОВНЫМ ТКАНЯМ РАСТЕНИЙ ВХОДИТ ПАРЕНХИМА...
- 1) ассимиляционная;
 2) запасающая;
 3) водоносная и воздухоносная;
 4) ассимиляционная, запасающая, водоносная и воздухоносная.
17. МЕХАНИЧЕСКАЯ ТКАНЬ ПРЕДСТАВЛЕНА ...
- 1) плотно сомкнутыми живыми клетками, имеющими утолщенные наружные стенки и устьица;
 1) плотно сомкнутыми мертвыми клетками, стенки которых пропитаны суберином;
 2) длинными клетками с толстыми одревесневающими стенками и отмершим содержимым;
 3) молодыми тонкостенными клетками с крупным ядром и густой цитоплазмой.
18. ТКАНИ РАСТЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ ОПОРНУЮ ФУНКЦИЮ, - ЭТО...
- 1) эпидерма, пробка;
 2) ксилема, флоэма;
 3) склеренхима, колленхима;
 4) камбий, мезофилл.
19. СФЕРИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ - СКЛЕРЕИДЫ - ОТНОСЯТСЯ К ТКАНЯМ ...
- 1) механическим;
 2) основным;
 3) образовательным;
 4) покровным.
20. ТКАНИ РАСТЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ ПРОВОДЯЩИЕ ФУНКЦИИ, - ЭТО ...
- 1) эпидерма, пробка;
 2) ксилема, флоэма;
 3) склеренхима, колленхима;
 4) камбий, мезофилл.
21. СИТОВИДНЫЕ ТРУБКИ ОТНОСЯТСЯ К ТКАНЯМ ...
- 1) проводящим;
 2) основным;
 3) покровным;
 4) механическим.
22. ЭЛЕМЕНТАМИ КСИЛЕМЫ ЯВЛЯЮТСЯ ...
- 1) трахеиды;
 2) сосуды;
 3) ситовидные трубки;
 4) сосуды, трахеиды.
23. ЭЛЕМЕНТАМИ ФЛОЭМЫ ЯВЛЯЮТСЯ ...
- 1) трахеиды;
 2) сосуды;
 3) ситовидные трубки;
 4) сосуды, трахеиды.
24. ВОДУ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ОТ КОРНЯ К ЛИСТЬЯМ ПРОВОДИТ...
- 1) флоэма;
 2) камбий;
 3) колленхима;

- 4) ксилема.
25. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА ОТ ЛИСТЬЕВ ПРОВОДИТ
 - 1) флоэма;
 - 2) камбий;
 - 3) колленхима;
 - 4) ксилема.
26. ЭПИДЕРМИС У РАСТЕНИЙ ...
 - 1) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка;
 - 2) покрывает клубни, корневища и корни;
 - 3) находится между древесиной и лубом;
 - 4) образует мякоть листа.
27. ПРОБКА У РАСТЕНИЙ ...
 - 1) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка;
 - 2) покрывает клубни, корневища и корни;
 - 3) находится между древесиной и лубом;
 - 4) образует мякоть листа.
28. КАМБИЙ У РАСТЕНИЙ ...
 - 1) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка;
 - 2) покрывает клубни, корневища и корни;
 - 3) находится между древесиной и лубом;
 - 4) образует мякоть листа.
29. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ У РАСТЕНИЙ НАХОДИТСЯ ...
 - 1) под корневым чехликом;
 - 2) на почках побегов;
 - 3) между древесиной и лубом;
 - 4) под корневым чехликом, на почках побегов, между древесиной и лубом.
30. ПОКРОВНЫЙ КОМПЛЕКС - КОРКА - У РАСТЕНИЙ ...
 - 1) покрывает листья, зеленые стебли и все части цветка;
 - 2) покрывает клубни, корневища и корни;
 - 3) находится между древесиной и лубом;
 - 4) покрывает нижнюю часть стволов деревьев.
31. ЗАКРЫТЫЙ ПРОВОДЯЩИЙ ПУЧОК ОБРАЗОВАН
 - 1) ксилемой;
 - 2) флоэмой;
 - 3) камбием;
 - 4) ксилемой, флоэмой.
32. ЖЕЛЕЗИСТЫЕ ВОЛОСКИ И ЖЕЛЕЗКИ - ЭТО ...
 - 1) трихомы эпидермы;
 - 2) трихомы паренхимы;
 - 3) трихомы колленхимы;
 - 4) производные склеренхимы.
33. ГИДАТОДЫ ВЫДЕЛЯЮТ ...
 - 1) ароматические вещества;
 - 2) нектар;
 - 3) капиллярно-жидкую воду;
 - 4) пищеварительные ферменты.
34. МЛЕЧНИКИ - ЭТО ...
 - 1) проводящая ткань;
 - 2) выделительная ткань;
 - 3) основная ткань;
 - 4) покровная ткань.
35. В СТЕБЛЯХ МЕХАНИЧЕСКИЕ ТКАНИ РАСПОЛАГАЮТСЯ ...
 - 1) близко к поверхности, под эпидермой;

- 2) в центре стебля;
 3) в сердцевинных лучах;
36. АССИМИЛЯЦИОННАЯ ПАРЕНХИМА РАСПОЛАГАЕТСЯ
- 1) под эпидермой молодых стеблей;
 2) в сердцевине стебля;
 3) в сердцевине корня;
 4) в перицикле.
37. КОРНЕВОЙ ВОЛОСОК ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ...
- 1) мелкий боковой корень;
 2) выросты клеток эпиблемы;
 3) мелкий придаточный корень;
 4) истонченный корневой чехлик.
38. КЛЕТКИ КАМБИЯ В КОРНЕ ВТОРИЧНОГО СТРОЕНИЯ ОБРАЗУЮТ К ЦЕНТРУ...
- 1) вторичную ксилему;
 2) вторичную флоэму;
 3) луб;
 4) паренхиму.
39. КЛЕТКИ КАМБИЯ В КОРНЕ ВТОРИЧНОГО СТРОЕНИЯ ОБРАЗУЮТ К ПЕРИФЕРИИ...
- 1) вторичную ксилему;
 2) вторичную флоэму;
 3) паренхиму;
 4) склеренхиму.
40. ЗАЩИТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ВЕРХУШКЕ РАСТУЩЕГО КОРНЯ – ЭТО ...
- 1) капсид;
 2) почечная чешуя;
 3) корневой чехлик;
 4) карапакс.
41. УСТЬИЦА РАСПОЛОЖЕНЫ В ...
- 1) экзодерме;
 2) эпидерме;
 3) мезодерме;
 4) мезофилле.
42. ВЫСОКОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТКАНЬЮ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ФОТОСИНТЕЗА ЯВЛЯЕТСЯ ...
- 1) эпидерма;
 2) паренхима;
 3) столбчатая хлоренхима;
 4) аэренхима.
43. ЧАСТИ ТЕЛА РАСТЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ ФУНКЦИИ ПИТАНИЯ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ, НАЗЫВАЮТСЯ ...
- 1) генеративными;
 2) сифональными;
 3) вегетативными;
 4) сифонокладальными.
44. К ВЕГЕТАТИВНЫМ ОРГАНАМ ОТНОСЯТ ...
- 1) цветок, плод;
 2) корень, стебель, лист;
 3) лепестки и гинецей;
 4) чашелистики и андроцей;

45. ОСЕВОЙ ОРГАН РАСТЕНИЙ, ИМЕЮЩИЙ РАДИАЛЬНУЮ СИММЕТРИЮ, НАРАСТАЮЩИЙ ЗА СЧЕТ АПИКАЛЬНОЙ МЕРИСТЕМЫ И НЕ НЕСУЩИЙ ЛИСТЬЕВ, НАЗЫВАЕТСЯ ...

- 1) корень;
- 2) стебель;
- 3) цветок;
- 4) плод.

46. КОНУС НАРАСТАНИЯ КОРНЯ ЗАЩИЩЕН ...

- 1) зоной роста
- 2) зоной всасывания
- 3) корневым чехликом
- 4) зоной проведения

47. ВИДОИЗМЕНЕНИЕМ ГЛАВНОГО КОРНЯ ЯВЛЯЕТСЯ ...

- 1) корнеплод;
- 2) корнеклубень;
- 3) клубень;
- 4) микориза.

48. ВИДОИЗМЕНЕНИЕМ ПРИДАТОЧНЫХ КОРНЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ...

- 1) корнеплод;
- 2) корнеклубень;
- 3) клубень;
- 4) микориза.

49. БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КЛУБЕНЬКИ НА КОРНЯХ БОБОВЫХ СПОСОБНЫ СЛУЖИТЬ В КАЧЕСТВЕ ...

- 1) органов, защищающих растение от болезнетворных бактерий;
- 2) дополнительного источника химически связанного азота;
- 3) органов, увеличивающих ассимиляционную поверхность тела растения;
- 4) органов вегетативного размножения растений.

50. К ВИДОИЗМЕНЕНИЯМ КОРНЕЙ МОЖНО ОТНЕСТИ ...

- 1) корнеплод, корневые клубни, стеблекорневой тубероид;
- 2) корни-зацепки, микоризы, луковицы;
- 3) ходульные корни, воздушные корни, дыхательные корни, столоны;
- 4) корневище, стеблекорневой тубероид.

51. ПАРНЫЕ БОКОВЫЕ ВЫРОСТЫ ОСНОВАНИЯ ЛИСТА НАЗЫВАЮТСЯ ...

- 1) семядоли;
- 2) базальные апексы;
- 3) синапсы;
- 4) прилистники.

52. ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ, ПРИ КОТОРОМ В КАЖДОМ УЗЛЕ НАХОДИТСЯ ПО ОДНОМУ ЛИСТУ, НАЗЫВАЕТСЯ ...

- 1) спиральное (очередное);
- 2) мутовчатое;
- 3) супротивное;
- 4) многорядное.

53. ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ, ПРИ КОТОРОМ В КАЖДОМ УЗЛЕ НАХОДИТСЯ БОЛЕЕ ДВУХ ЛИСТЬЕВ, НАЗЫВАЕТСЯ ...

- 1) спиральное (очередное);
- 2) мутовчатое;
- 3) супротивное;
- 4) многорядное.

54. СЛОЖНЫЙ ЛИСТ, ЛИСТОЧКИ КОТОРОГО РАСХОДЯТСЯ РАДИАЛЬНО ОТ ОБЩЕГО ЧЕРЕШКА, НАЗЫВАЕТСЯ ...

- 1) непарноперистосложный;

- 2) парноперистосложный;
 - 3) пальчатосложный;
 - 4) дважды-перистосложный.
55. СЛОЖНЫЙ ЛИСТ, ЛИСТОЧКИ КОТОРОГО РАСПОЛОЖЕНЫ ПО ОБЕИМ СТОРОНАМ РАХИСА, НАЗЫВАЕТСЯ ...
- 1) тройчатосложный;
 - 2) перистосложный;
 - 3) пальчатосложный;
 - 4) двудольчатосложный.
56. ПРОСТОЙ ЛИСТ У ...
- 1) березы, розы, рябины;
 - 2) клевера, клена, каштана;
 - 3) щавеля, ясеня, конопли.
 - 4) осины, дуба, подорожника.
57. ОСЕВАЯ ЧАСТЬ ПОБЕГА НОСИТ НАЗВАНИЕ ...
- 1) стебель;
 - 2) корень;
 - 3) лист;
 - 4) корневище.
58. ПОЧКИ, СОДЕРЖАЩИЕ ТОЛЬКО ЗАЧАТКИ ЛИСТЬЕВ, НАЗЫВАЮТСЯ ...
- 1) генеративные;
 - 2) вегетативно-генеративные;
 - 3) выводковые;
 - 4) вегетативные.
59. ПОЧКИ, СОДЕРЖАЩИЕ ТОЛЬКО ЗАЧАТОК ЦВЕТКА ИЛИ СОЦВЕТИЯ, НАЗЫВАЮТСЯ ...
- 1) генеративные;
 - 2) вегетативно-генеративные;
 - 3) выводковые;
 - 4) вегетативные.
60. ЦВЕТОЛОЖЕ ЦВЕТКА НЕСЕТ ...
- 1) только листочки околоцветника;
 - 2) листочки околоцветника, тычинки и пестик (пестики);
 - 3) семенные чешуи;
 - 4) видоизмененный и не видоизмененный кроющие листья.
61. РЕПРОДУКТИВНЫЕ ЧАСТИ ЦВЕТКА ВКЛЮЧАЮТ ...
- 1) тычинки, пестик (пестики);
 - 2) чашечка, венчик;
 - 3) тычинки, пестик (пестики), чашечка, венчик;
 - 4) тычинки, пестик (пестики), чашечка.
62. АНДРОЦЕЙ – ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ...
- 1) плодолистиков одного цветка;
 - 2) чашелистиков одного цветка;
 - 3) лепестков одного цветка;
 - 4) тычинок одного цветка.
63. ГИНЕЦЕЙ – ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ...
- 1) плодолистиков одного цветка;
 - 2) чашелистиков одного цветка;
 - 3) лепестков одного цветка;
 - 4) тычинок одного цветка.
64. НАИБОЛЕЕ ВАЖНАЯ ЧАСТЬ ПЕСТИКА, НЕСУЩАЯ СЕМЯЗАЧАТКИ, НАЗЫВАЕТСЯ ...
- 1) завязь;

- 2) столбик;
 - 3) рыльце;
 - 4) тычиночная нить.
65. СПИРОГИРА ОТНОСИТСЯ К ...
- 1) пресноводным планктонным растениям;
 - 2) морским планктонным растениям;
 - 3) пресноводным бентосным растениям;
 - 4) морским бентосным растениям.
66. БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ..
- 1) коккоидной структурой;
 - 2) пластинчатой структурой;
 - 3) сифональной структурой;
 - 4) все ответы правильные.
67. ПРОДУКТОМ АССИМИЛЯЦИИ БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ...
- 1) крахмал;
 - 2) ламинарин;
 - 3) хризоламинарин;
 - 4) цианофицин.
68. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЕТ ...
- 1) *Ectocarpus siliculosus*;
 - 2) *Dictyota dichotoma*;
 - 3) *Laminaria saccharina*;
 - 4) *Fucus vesiculosus*.
69. САПРОТРОФЫ – ЭТО ...
- 1) организмы, живущие внутри другого организма;
 - 2) животные, потребляющие один вид пищи;
 - 3) организмы, вызывающие различные патогенные заболевания;
 - 4) организмы, питающиеся мёртвым и разлагающимся органическим веществом.
70. ЗАПАСНЫМ ВЕЩЕСТВОМ ГРИБОВ ЯВЛЯЕТСЯ ...
- 1) крахмал;
 - 2) гликоген;
 - 3) инулин;
 - 4) целлюлоза.
71. МИЦЕЛИЙ ГРИБА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ...
- 1) отдельные клетки;
 - 2) колонию клеток;
 - 3) систему тонких ветвящихся нитей;
 - 4) систему ризоидов.
72. ИЗ КОРНЕЙ РАСТЕНИЙ ГРИБЫ ПОТРЕБЛЯЮТ ...
- 1) минеральные вещества и воду;
 - 2) органические вещества;
 - 3) витамины;
 - 4) ферменты.
73. К КАКОМУ ТИПУ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОТНОСЯТ МИКОРИЗУ?
- 1) нейтрализм;
 - 2) паразитизм;
 - 3) симбиоз;
 - 4) хищничество.
74. ЛИШАЙНИКИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ...
- 1) отдел растений;
 - 2) разновидность пластинчатых грибов;
 - 3) результат симбиоза грибов и растений;
 - 4) результат симбиоза животных и водорослей.

75. ТЕЛО У ЛИШАЙНИКОВ ...
- 1) одноклеточное;
 - 2) неклеточное;
 - 3) многоклеточное;
 - 4) дифференцируется на ткани и органы.
76. ПО ВНУТРЕННЕМУ СТРОЕНИЮ СЛОЕВИЩА ЛИШАЙНИКИ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА...
- 1) гомеомерные и гетеромерные;
 - 2) трубчатые и пластинчатые;
 - 3) мономерные и полимерные;
 - 4) накипные, листоватые и кустистые.
77. ПО ВНЕШНЕМУ СТРОЕНИЮ СЛОЕВИЩА ЛИШАЙНИКИ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ...
- 1) накипные и кустистые;
 - 2) листоватые и корковые;
 - 3) гомеомерные и гетеромерные.
 - 4) накипные, листоватые и кустистые.
78. ГИФЫ ГРИБА СНАБЖАЮТ ОРГАНИЗМ ЛИШАЙНИКА...
- 1) водой и органическими веществами;
 - 2) водой и минеральными веществами;
 - 3) исключительно водой;
 - 4) кислородом и углекислым газом.
79. АВТОТРОФНЫЙ КОМПОНЕНТ ЛИШАЙНИКА (ВОДОРОСЛЬ) СНАБЖАЕТ ГИФЫ ГРИБА ...
- 1) водой;
 - 2) углеводами;
 - 3) минеральными солями;
 - 4) углекислым газом.
80. В ЦИКЛЕ РАЗВИТИЯ МХОВ ПРЕОБЛАДАЕТ...
- 1) спорофит;
 - 2) гаметофит;
 - 3) спорогон;
 - 4) заросток.
81. ДЛЯ ПОЛОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ МХАМ НЕОБХОДИМЫ:
- 1) ветер;
 - 2) резкое повышение температуры;
 - 3) дождь, роса;
 - 4) засуха.
82. В ЦИКЛЕ РАЗВИТИЯ ПАПОРОТНИКОВ ПРЕОБЛАДАЕТ ...
- 1) гаметофит;
 - 2) спорофит;
 - 3) спорогон;
 - 4) заросток.
83. У ПЛАУНОВ В ПРОЦЕССЕ ЭВОЛЮЦИИ ВПЕРВЫЕ ПОЯВИЛИСЬ...
- 1) корни;
 - 2) цветки и плоды;
 - 3) листья;
 - 4) семена.
84. СПОРОФИТ ПЛАУНОВИДНЫХ ПРЕДСТАВЛЕН ...
- 1) главным корнем, стеблем, листьями;
 - 2) корневищем, стелющимися побегами, листьями;
 - 3) ризоидами, корневищем, листьями;
 - 4) корнем, прямостоячим неветвящимся стеблем, листьями.

85. ДИПЛОИДНЫМИ У ПЛАУНОВ ЯВЛЯЮТСЯ ...
- 1) споры;
 - 2) спорофит;
 - 3) семена;
 - 4) споры и спорофит.
86. ДИПЛОИДНЫМИ У ХВОЩЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ ...
- 1) споры;
 - 2) спорофит;
 - 3) нет правильного ответа;
 - 4) споры и спорофит.
87. ГАПЛОИДНЫМИ У ХВОЩЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ ...
- 1) споры;
 - 2) спорофит;
 - 3) зигота;
 - 4) зародыш.
88. ИЗ СПОР ХВОЩЕЙ ФОРМИРУЕТСЯ ...
- 1) многоклеточный гаметофит;
 - 2) одноклеточный гаметофит;
 - 3) многоклеточный спорофит;
 - 4) нитчатая протонема.
89. ДИПЛОИДНЫМИ У ПАПОРОТНИКА ЯВЛЯЮТСЯ...
- 1) споры;
 - 2) спорофит;
 - 3) гаметы;
 - 4) гаметофит.
90. ГАПЛОИДНЫМИ У ПАПОРОТНИКА ЯВЛЯЮТСЯ ...
- 1) споры;
 - 2) спорофит;
 - 3) зигота;
 - 4) зародыш.
91. ИЗ СПОР ПАПОРОТНИКА ФОРМИРУЕТСЯ ...
- 1) многоклеточный гаметофит;
 - 2) одноклеточный гаметофит;
 - 3) многоклеточный спорофит;
 - 4) нитчатая протонема.
92. ЗАРОСТОК ПАПОРОТНИКА ПРИКРЕПЛЯЕТСЯ К СУБСТРАТУ ...
- 1) корнями;
 - 2) присосками;
 - 3) ризоидами;
 - 4) органов прикрепления не имеет.
93. РАСТЕНИЯ, РАЗМНОЖЕНИЕ КОТОРЫХ ПРОИСХОДИТ С ПОМОЩЬЮ СЕМЯН, РАЗВИВАЮЩИХСЯ ИЗ СЕМЯЗАЧАТКОВ, ЛЕЖАЩИХ ОТКРЫТО НА СЕМЕННЫХ ЧЕШУЯХ, НАЗЫВАЮТСЯ...
- 1) покрытосеменные;
 - 2) плауновидные;
 - 3) хвощевидные;
 - 4) голосеменные.
94. В КАКОМ ОРГАНЕ СОЗРЕВАЮТ ЯЙЦЕКЛЕТКИ У СОСНЫ?
- 1) антеридий;
 - 2) архегоний;
 - 3) архикарп;
 - 4) карпогон.
95. КАКОЙ НАБОР ХРОМОСОМ ИМЕЕТ ЗАРОДЫШ СЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ?

- 1) 1n;
 - 2) 2n;
 - 3) 3n;
 - 4) 4n.
96. ДЛЯ НАСЕКОМООПЫЛЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ ...
- 1) мелких невзрачных цветков;
 - 2) нектарников;
 - 3) пушистых рыльцев пестиков;
 - 4) мелкой легкой пыльцы.
97. У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА *Asteráceae* ПЛОД НАЗЫВАЕТСЯ ...
- 1) ягода;
 - 2) коробочка;
 - 3) зерновка;
 - 4) семянка.
98. У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА *Rosaceae* ПЛОД НАЗЫВАЕТСЯ...
- 1) костянка;
 - 2) стручок;
 - 3) зерновка;
 - 4) семянка.
99. У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА *Brassicáceae* ПЛОД НАЗЫВАЕТСЯ ...
- 1) стручок;
 - 2) крылатка;
 - 3) зерновка;
 - 4) семянка.
100. ДЛЯ СЕМЕЙСТВА *Urticaceae* ХАРАКТЕРНЫ ЦВЕТКИ ...
- 1) только мужские;
 - 2) только женские;
 - 3) мужские и женские;
 - 4) обоеполые.
101. СОЦВЕТИЕ С УКРОЧЕННОЙ ГЛАВНОЙ ОСЬЮ И ЦВЕТКАМИ НА ЦВЕТОНОЖКАХ ОДИНАКОВОЙ ДЛИНЫ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ СЕМЕЙСТВА...
- 1) *Fabaceae*;
 - 2) *Apiáceae*;
 - 3) *Asteráceae*;
 - 4) *Lamiáceae*.
102. ДЛЯ КАКИХ РАСТЕНИЙ ХАРАКТЕРНО СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ?
- 1) хвойные;
 - 2) хвощевые;
 - 3) моховидные;
 - 4) плауновидные.
103. СТРУКТУРНОЙ ЕДИНИЦЕЙ БИОЦЕНОЗА ЯВЛЯЕТСЯ:
- 1) ценоячейка;
 - 2) консорция;
 - 3) фитогенное поле;
 - 4) катенация.
104. СОВОКУПНОСТЬ ОСОБЕЙ ОДНОГО ВИДА В ПРЕДЕЛАХ ОДНОРОДНОГО ЭКОТОПА НАЗЫВАЕТСЯ...
- 1) экологическая ниша;
 - 2) локальная популяция;
 - 3) генетическая популяция;
 - 4) континуум.
105. СЦИОФИТЫ – ЭТО ...
- 1) растения короткого дня;

- 2) растения длинного дня;
- 3) светолюбивые растения;
- 4) тенелюбивые растения.

106. СИСТЕМА, ВКЛЮЧАЮЩАЯ СООБЩЕСТВО ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ И ТЕСНО СВЯЗАННУЮ С НИМ СОВОКУПНОСТЬ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ В ПРЕДЕЛАХ ОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ, СВЯЗАННЫЕ МЕЖДУ СОБОЙ КРУГОВОРОТОМ ВЕЩЕСТВ И ПОТОКОМ ЭНЕРГИИ, НАЗЫВАЕТСЯ ...

- 1) биосфера;
- 2) биогеоценоз;
- 3) фитоценоз;
- 4) ценопопуляция.

107. ВЫДЕЛИТЕ ГРУППУ РАСТЕНИЙ, НАИБОЛЕЕ ТРЕБОВАТЕЛЬНЫХ К НАЛИЧИЮ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ:

- 1) олиготрофы;
- 2) мезотрофы;
- 3) эутрофы;
- 4) ксерофиты.

108. ИСТОРИЧЕСКИ СЛОЖИВШАЯСЯ СОВОКУПНОСТЬ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, ПРИУРОЧЕННАЯ К ОПРЕДЕЛЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ, НАЗЫВАЕТСЯ ...

- 1) растительный покров;
- 2) растительность;
- 3) флора;
- 4) фитоценотическая популяция.

109. К КАКОМУ ФИТОЦЕНОТИПУ ОТНОСЯТСЯ КОНКУРЕНТНО МОЩНЫЕ РАСТЕНИЯ, ЗАНИМАЮЩИЕ ПРОЧНЫЕ, УСТОЙЧИВЫЕ ПОЗИЦИИ В ФИТОЦЕНОЗЕ?

- 1) криофиты;
- 2) эксплеренты;
- 3) виоленты;
- 4) пациенты.

110. ГЕЛИОФИТЫ – ЭТО ...

- 1) растения короткого дня;
- 2) растения длинного дня;
- 3) светолюбивые растения;
- 4) тенелюбивые растения.

111. ТРАВЯНИСТЫЕ МНОГОЛЕТНИКИ, У КОТОРЫХ НАДЗЕМНЫЕ ОРГАНЫ В КОНЦЕ ВЕГЕТАЦИИ ОТМИРАЮТ, А ПОЧКИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ, РАЗВИВАЮЩИЕСЯ НА ЖИВЫХ ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНАХ, НАХОДЯТСЯ НА УРОВНЕ ПОЧВЫ И ЗАЩИЩЕНЫ ПОДСТИЛКОЙ И СНЕГОМ, ОТНОСЯТСЯ К ЖИЗНЕННОЙ ФОРМЕ ...

- 1) фанерофиты;
- 2) хамерофиты;
- 3) криптофиты;
- 4) гемикриптофиты.

112. ГИДРОФИТЫ – ЭТО:

- 1) растения увлажненных мест обитания;
- 2) настоящие водные растения;
- 3) растения, которые обитают в среде с резким недостатком воды;
- 4) растения умеренных мест увлажнения, не имеют приспособлений к недостатку или избытку воды.

113. К КАКОМУ ФИТОЦЕНОТИПУ ОТНОСЯТСЯ СЛАБЫЕ В КОНКУРЕНТНОМ ОТНОШЕНИИ РАСТЕНИЯ?

- 1) криофиты;

2) эксплеренты;

3) виоленты;

4) пациенты.

114. РАСТЕНИЯ, У КОТОРЫХ ПОЧКИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ РАСПОЛАГАЮТСЯ ПОД ЗЕМЛЕЙ, НАЗЫВАЮТСЯ ...

1) эдификаторы;

2) ассектаторы;

3) олиготрофы;

4) терофиты.

115. СОВОКУПНОСТЬ ПОЧВЕННО-ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ И РЕЛЬЕФА, ВЛИ-
ЯЮЩИХ НА РАСТЕНИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ ...

1) климатоп;

2) эдафотоп;

3) экосистема;

4) биосфера.

116. КСЕРОФИТЫ – ЭТО:

1) растения увлажненных мест обитания;

2) настоящие водные растения;

3) растения, которые обитают в среде с резким недостатком воды;

4) растения умеренных мест увлажнения, не имеют приспособлений к недостатку или избытку воды.

117. К КАКОМУ ФИТОЦЕНОТИПУ ОТНОСЯТСЯ ВЫНОСЛИВЫЕ РАСТЕНИЯ, НЕ
ОБЛАДАЮЩИЕ КОНКУРЕНТНОЙ СИЛОЙ, НО ПОСТОЯННО ПРИСУТСТВУЮ-
ЩИЕ В ФИТОЦЕНОЗЕ?

1) криофиты;

2) эксплеренты;

3) виоленты;

4) пациенты.

118. К ДОМИНАНТАМ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОТНОСЯТСЯ ...

1) эдификаторы;

2) ассектаторы;

3) олиготрофы;

4) терофиты.

119. НИЗКОРОСЛЫЕ РАСТЕНИЯ С ЗИМУЮЩИМИ НАДЗЕМНЫМИ ПОБЕГАМИ И
С ПОЧКАМИ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ НЕВЫСОКО НАД ПО-
ВЕРХНОСТЬЮ ЗЕМЛИ, ОТНОСЯТСЯ К ЖИЗНЕННОЙ ФОРМЕ ...

1) фанерофиты;

2) хамерофиты;

3) криптофиты;

4) гемикриптофиты.

120. МЕЗОФИТЫ – ЭТО:

1) растения увлажненных мест обитания;

2) настоящие водные растения;

3) растения, которые обитают в среде с резким недостатком воды;

4) растения умеренных мест увлажнения, не имеют приспособлений к недостатку или избытку воды.

121. ВИД, ВСТРЕЧАЮЩИЙСЯ В СООБЩЕСТВЕ ЕДИНИЧНО ИЛИ РАССЕЯННО,
НАЗЫВАЕТСЯ ...

1) эдификатор;

2) ассектатор;

3) спутник;

4) доминант.

122. СООБЩЕСТВО ГЕМИКРИПТОФИТОВ-МЕЗОФИТОВ НАЗЫВАЕТСЯ...

- 1) луг;
- 2) лес;
- 3) сфагновое болото;
- 4) низинное болото.

123. ОСНОВНОЙ ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТЕНИЙ, ЭТО....

- 1) количество света, обуславливающее температурный режим и режим влажности на разных уровнях над поверхностью почвы в биогеоценозе;
- 2) жесткие конкурентные отношения между различными видами растений и их консортами;
- 3) эдафические, или почвенно-грунтовые, условия местообитания;
- 4) рельеф местности.

124. МАССА ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ОБЫЧНО В НЕСКОЛЬКО РАЗ (ИНОГДА В 10 И БОЛЕЕ) ПРЕВЫШАЕТ МАССУ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ В ТАКИХ СООБЩЕСТВАХ, КАК ...

- 1) луговые;
- 2) полукустарниковые;
- 3) тундровые;
- 4) пустынные.

125. ФЛОРА – ЭТО...

- 1) совокупность всех видов растений, естественно произрастающих на определенной территории;
- 2) совокупность всех растительных сообществ на определенной территории;
- 3) совокупность всех культивируемых видов растений на определенной территории;
- 4) совокупность всех экземпляров растений на определенной территории.

126. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ – ЭТО ...

- 1) совокупность всех фитоценозов на определенной территории, с учетом занимаемой ими площади;
- 2) совокупность всех видов растений, естественно произрастающих на определенной территории;
- 3) совокупность всех фотоавтотрофных организмов, обитающих на определенной территории;
- 4) совокупность всех культивируемых видов растений на определенной территории;

127. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ – ЭТО...

- 1) совокупность всех фотоавтотрофных организмов на определенной территории;
- 2) совокупность всех фитоценозов на определенной территории, с учетом занимаемой ими площади;
- 3) совокупность всех популяций, естественно произрастающих на определенной территории;
- 4) совокупность всех видов растений, естественно произрастающих на определенной территории.

128. ДОМИНАНТНЫЕ ВИДЫ, ИГРАЮЩИЕ ГЛАВНУЮ РОЛЬ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СОСТАВА, СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ЭКОСИСТЕМЫ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ СРЕДЫ ДЛЯ ВСЕГО СООБЩЕСТВА, НАЗЫВАЮТСЯ...

- 1) эдификаторами;
- 2) ассектаторами;
- 3) апофитами;
- 4) антропохорами.

129. В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ СТАТУС РЕДКОГО ВИДА, ЗАНЕСЕННОГО В КРАСНУЮ КНИГУ ОБЛАСТИ, ИМЕЕТ...

- 1) *Corispermum marschalii*;
- 2) *Suaeda confusa*;

3) *Atriplex sagittata*;

4) *Gypsophila paniculata*.

130. В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ СТАТУС ПОТЕНЦИАЛЬНО УЯЗВИМОГО ВИДА, НУЖДАЮЩЕГОСЯ В ПОСТОЯННОМ КОНТРОЛЕ И НАБЛЮДЕНИИ, ИМЕЕТ:

1. *Oenothera biennis*;

2. *Borago officinalis*;

3. *Verbascum densiflorum*;

4. *Marrubium peregrinum*.

Вопросы к экзамену

1. Ботаника как наука. Разделы ботаники. Роль зеленых растений в природе и жизни человека.
2. Особенности строения растительных клеток. Структура и функции основных органоидов растительной клетки.
3. Гистология. Основные типы растительных тканей, их строение и функции.
4. Вегетативные органы растений. Корень. Функции. Особенности строения. Метаморфозы.
5. Стебель. Функции. Особенности строения. Метаморфозы.
6. Лист. Функции. Особенности строения. Метаморфозы.
7. Анатомическое строение листа однодольного и двудольного растения.
8. Генеративные органы растений. Цветок. Определение, функции. Строение. Формулы и диаграммы.
9. Соцветия и их типы.
10. Размножение цветковых растений. Микро- и мегаспорогенез, двойное оплодотворение, образование семян и плодов.
11. Строение семени однодольного и двудольного растения.
12. Плоды. Развитие, строение и классификация. Распространение плодов и семян.
13. Систематика как наука. Таксономические единицы (таксоны). Бинарная номенклатура растений. Роль К. Линнея.
14. Низшие и высшие растения. Диагностические признаки и классификация.
15. Водоросли. Общая характеристика, классификация (уровни организации тела, строение клетки, типы пигментов, размножение, происхождение, распространение).
16. Грибы. Общая характеристика. Признаки растительного и животного происхождения. Классификация. Размножение грибов. Приведите примеры.
17. Лишайники. Особенности строения, размножения. Значение.
18. Высшие споровые растения. Классификация. Циклы развития и чередование поколений.
19. Отдел Моховидные. Особенности строения тела, питания, размножения. Чередование поколений.
20. Отдел Хвощевидные. Особенности строения тела, размножение.
21. Отдел Папоротниковидные. Особенности строения. Равноспоровые и разнospоровые папоротники. Биологическое значение разнospоровости.
22. Семя – первый генеративный орган. Отличие семени от споры. Семяпочка – видоизмененный спорангий споровых растений. Формирование семян.
23. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, классификация.
24. Цикл развития сосны обыкновенной. Эволюция гаметофита и спорофита.
25. Общая характеристика Цветковых растений и их эволюция.
26. Классификация Цветковых растений. Сравнительная характеристика классов Однодольные и Двудольные. Их происхождение и эволюция.
27. Характеристика основных семейств класса Однодольные.
28. Характеристика основных семейств класса Двудольные.
29. Экология как наука. Экологические факторы и их классификация.
30. Понятие о фитоценозе. Структура и динамика фитоценоза.

