

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2025 09:25:24
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
Ботаника

Отделение	фармацевтическое		
Специальность	33.02.01 Фармация		
Курс	1 (11)	Семестр	1
Количество часов всего	42		
в том числе в форме практической подготовки	22		
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет		1

Разработчик рабочей программы
преподаватель Роднищева Е.В.

Рабочая учебная программа дисциплины «Ботаника» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: научить проводить морфолого-анатомическое описание вегетативных и генеративных органов растений и классифицировать растения по их систематическим признакам.

Основные задачи:

- изучить морфологию, анатомию растительных тканей;
- изучить морфологию вегетативных и генеративных органов растений;
- изучить систематику растений;
- научиться делать морфологическое описание растений по гербариям и живым образцам;
- научиться находить и определять растения в различных фитоценозах;
- сформировать навыки рационального природопользования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемому результату обучения по дисциплине

Учебная дисциплина «Ботаника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами, междисциплинарными курсами учебного плана
код	формулировка	
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Основы философии, история, иностранный язык в профессиональной деятельности, психология общения, основы научно-исследовательской работы в фармации,

		<p>русский язык и культура речи в профессиональной деятельности, история медицины и фармации, математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, анатомия и физиология человека, основы микробиологии и иммунологии, ботаника, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, гигиена и экология человека, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений, МДК. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Оптовая торговля лекарственными средствами, МДК. Лекарствоведение с основами фармакологии, МДК. Лекарствоведение с основами фармакогнозии, МДК. Фармацевтическое консультирование, МДК. Фармацевтическое товароведение, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Основы философии, история, иностранный язык в профессиональной деятельности, основы научно-исследовательской работы в фармации, русский язык и культура речи в профессиональной деятельности, история медицины и фармации, математика, финансовая грамотность, основы латинского языка с медицинской терминологией, основы микробиологии и иммунологии, ботаника, безопасность жизнедеятельности, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений, МДК. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Оптовая торговля лекарственными средствами, МДК. Лекарствоведение с основами фармакологии, МДК. Лекарствоведение с основами фармакогнозии, МДК. Фармацевтическое консультирование, МДК. Фармацевтическое товароведение, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств</p>

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Основы философии, история, иностранный язык в профессиональной деятельности, физическая культура, психология общения, русский язык и культура речи в профессиональной деятельности, история медицины и фармации, математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, анатомия и физиология человека, основы патологии, основы микробиологии и иммунологии, ботаника, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, безопасность жизнедеятельности, правовое обеспечение профессиональной деятельности и антикоррупционного поведения, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений, МДК. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Оптовая торговля лекарственными средствами, МДК. Лекарствоведение с основами фармакологии, МДК. Лекарствоведение с основами фармакогнозии, МДК. Фармацевтическое консультирование, МДК. Фармацевтическое товароведение, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Основы философии, история, психология общения, ботаника, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений, МДК. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Оптовая торговля лекарственными средствами, МДК. Лекарствоведение с основами фармакологии, МДК. Лекарствоведение с основами фармакогнозии, МДК. Фармацевтическое консультирование, МДК. Фармацевтическое товароведение, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Основы философии, история медицины и фармации, ботаника, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, безопасность жизнедеятельности, гигиена и экология человека, МДК. Организация деятельности аптеки и ее</p>

		<p>структурных подразделений, МДК. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Оптовая торговля лекарственными средствами, МДК. Лекарствоведение с основами фармакологии, МДК. Лекарствоведение с основами фармакогнозии, МДК. Фармацевтическое консультирование, МДК. Фармацевтическое товароведение, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Иностранный язык в профессиональной деятельности, основы научно-исследовательской работы в фармации, русский язык и культура речи в профессиональной деятельности. история медицины и фармации, математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, основы микробиологии и иммунологии, ботаника, общая и неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, безопасность жизнедеятельности, МДК. Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений, МДК. Розничная торговля лекарственными препаратами и отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента, МДК. Оптовая торговля лекарственными средствами, МДК. Лекарствоведение с основами фармакологии, МДК. Лекарствоведение с основами фармакогнозии, МДК. Фармацевтическое консультирование, МДК. Фармацевтическое товароведение, МДК. Технология изготовления лекарственных форм, МДК. Контроль качества лекарственных средств</p>

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации 	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками структурирования получаемой информации; - оценки практической значимости результатов поиска; - оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками регуляции своего поведения при решении профессиональных задач; - навыками проектирования профессионального развития и самообразования, определения актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

			самообразования	
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации работы коллектива; взаимодействия с коллегами, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления документов по профессиональной тематике на государственном языке
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения 	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с информационными источниками разных видов и типов

3. Темы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование темы дисциплины	Содержание темы	Код компетенций
1	2	3
Тема 1. Введение. Строение растительной клетки	Содержание и задачи ботаники. Значение ботаники в образовании фармацевта. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений. Строение растительной клетки. Цитоплазма. Пластиды. Клеточная оболочка. Вакуоли с клеточным соком. Клеточные включения. Практическое занятие №1. «Строение растительной клетки. Устройство микроскопа. Клеточные включения»	ОК 03 – ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 2. Растительные ткани	Общее понятие о тканях. Классификация. Характеристика образовательных, покровных, проводящих, механических, основных, выделительных тканей. Функции. Особенности строения. Локализация. Практическое занятие №2. «Изучение растительных тканей: покровных, выделительных, проводящих и механических»	ОК 02 – ОК 05, ОК 09
Тема 3. Морфология вегетативных органов. Корень. Побег. Стебель	Общее понятие о вегетативных органах. Морфология корня. Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корней. Морфология стебля и побега. Типы стеблей и побегов. Типы листорасположения. Метаморфозы побегов. Практическое занятие №3. «Корень. Морфология. Типы корней и корневых систем. Метаморфозы корней». Практическое занятие №4. «Побег. Стебель. Морфология. Типы стеблей по поперечному сечению и положению в пространстве. Метаморфозы побегов»	ОК 02 – ОК 05, ОК 09
Тема 4.	Морфология листа. Формы листовых пластинок. Край листа, жилкование. Типы расчлененности листовых пластинок. Листья простые и сложные. Изменчивость и	ОК 02 – ОК 05,

Морфология вегетативных органов. Лист	метаморфозы листьев. Практическое занятие №5. «Лист. Морфология простых и сложных листьев. Морфологическое описание листьев по гербарным образцам»	ОК 09
Тема 5. Морфология генеративных органов. Цветок и соцветия	Понятие о генеративных органах. Строение цветка. Соцветия, строение, классификация. Простые неопределенные соцветия. Сложные неопределенные соцветия. Определенные соцветия. Практическое занятие №6. «Цветок. Изучение строения цветка. Соцветия. Изучение типов соцветий по гербарным образцам»	ОК 02 – ОК 05, ОК 09
Тема 6. Морфология генеративных органов Плод и семя	Строение плодов и семян. Классификация плодов. Типы сухих и сочных плодов. Плоды настоящие и ложные. Плоды простые и сложные. Практическое занятие №7. «Плод. Изучение типов сухих и сочных плодов по гербарным образцам»	ОК 02 – ОК 05, ОК 09
Тема 7. Понятие о систематике. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосеменных растений	Отдел покрытосеменные. Краткая характеристика. Таксономические единицы. Признаки однодольных и двудольных растений. Основные признаки семейств: розоцветные, бобовые, сельдерейные, лютиковые, капустные, маковые, гречишные, яснотковые, астровые, пасленовые, лилейные, мятликовые, на примере их отдельных представителей Практическое занятие №8. «Изучение основных признаков семейств: розоцветные, бобовые, сельдерейные, лютиковые, гречишные, яснотковые, на примере их отдельных представителей». Практическое занятие №9. «Изучение основных признаков семейств, астровые, пасленовые, лилейные, мятликовые, капустные, маковые, на примере их отдельных представителей». Практическое занятие №10. Контрольная работа: «Отдел покрытосеменные. Основные признаки семейств. Морфологическое описание растений по гербариям»	ОК 02 – ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт	ОК 02 - ОК 09

4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование темы дисциплины	Контактная работа			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	Всего	из них				Традиционные	Интерактивные	
		Лекции	Практические занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 1. Введение. Строение растительной клетки	4	2	2		4	ЛВ, К,	МГ, ПЗ, ЗС, НИРС	ДП, Т, С, Пр
Тема 2. Растительные ткани	4	2	2	2	6	ЛВ, К	МГ, ПЗ, ЗС, НИРС	ДП, Т, С, Пр
Тема 3. Вегетативные органы растений, их функции и морфология	10	4	6		10	ЛВ, К	МГ, ПЗ, ЗС НИРС	ДП, Т, С, ПР
Тема 4. Генеративные органы растений, их функции и морфология	8	4	4		8	ЛВ, К	МГ, ПЗ, ЗС, НИРС	ДП, Т, С, ПР
Тема 5. Понятие о систематике. Низшие растения. Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосеменных	8	2	6	4	12	ЛВ, К, СИ	НИРС МГ, ПЗ, ЗС,	Т, С ДП, Т, С, ПР, КР

растений								
Дифференцированный зачет	2	-	2		2			Т, ПР, С
ИТОГО:	36	14	22	6	42	-	-	-

4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛВ	лекция-визуализация
ПЗ	практическое занятие
ЗС	решение ситуационных задач
МГ	метод малых групп
СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но рассмотренных в аудиторных занятиях
НИРС	научно-исследовательская работа студентов (рефераты, доклады, учебные схемы, таблицы).
К	написание конспектов

4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

КР	проведение контрольных работ
ДП	заполнение дневников на практике
Т	тестирование
Пр.	оценка освоения практических навыков (умений)
С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Зайчикова, С. Г. Ботаника : учебник / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-6390-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463901.html>
2. Зайчикова, С.Г. Ботаника: учебник для фармацевтических училищ и колледжей / С.Г. Зайчикова, Е.И. Барабанов. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 288 с.

Дополнительная литература

1. Барабанов, Е. И. Ботаника : учебник / Барабанов Е. И. , Зайчикова С. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-5404-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454046.html>
2. Барабанов, Е. И. Ботаника. Руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Е. И. Барабанова, С. Г. Зайчиковой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 304 с. : ил. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4649-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446492.html>

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Официальный сайт научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
URL: <https://elibrary.ru/>
2. Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ).
URL: <http://нэб.рф/>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека.
URL: <http://193.232.7.109/feml>
4. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения.
URL: <http://www.who.int/ru/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	<p>Кабинет ботаники</p> <p>Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 69, 3 этаж, каб. №27</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы – 16, стулья – 32), доска аудиторная.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: цветные таблицы по дисциплине, гербарий лекарственных растений ботанических семейств, образцы лекарственного растительного сырья, муляжи по морфологии, микроскопы и микропрепараты, набор для проведения микроскопических исследований, спиртовки, химическая посуда, чашки Петри, выпарительные чашки, штативы для пробирок, реактивы в соответствии с учебной программой.</p> <p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (проектор), телевизор, электронные образовательные ресурсы</p>	<p>1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
2.	<p>Библиотека</p> <p>Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 1 этаж</p>	<p>Оборудование: персональные компьютеры – 13, дополнительная литература по дисциплине</p>	<p>1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win</p>

	<p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет</p> <p>Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 3 этаж, каб. №22</p>		<p>Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
--	--	--	--

7. Оценочные средства

Примерная тематика докладов, рефератов, бесед.

1. Роль растений в природе и жизни человека.
2. Охрана растительного мира.
3. Общее понятие о растительных тканях.
4. Метоморфозы корней.
5. Метоморфозы побегов.
6. Метоморфозы листьев.
7. Сложные неопределенные соцветия.
8. Цветки с правильным околоцветником.
9. Цветки с неправильным околоцветником.
10. Цветки с ассиметричным околоцветником.
11. Сочные плоды.
12. Плоды зонтичных растений.
13. Распространение плодов и семян.
14. Значение водорослей в природе.
15. Значение водоросли в жизни человека.
16. Бурые водоросли.
17. Красные водоросли.
18. Зеленые водоросли.
19. Отдел хвощевидные.
20. Отдел папоротниковые.
21. Отдел голосеменные.
22. Отдел лишайники.
23. Экология растений.
24. Геоботаника.
25. Климатические зоны и интразональная растительность.

Вопросы для устной части дифференцированного зачёта.

1. Строение растительной клетки. Охарактеризуйте структурные элементы клетки – клеточную стенку, вакуоли, ядро, цитоплазму, пластиды.
2. Дайте характеристику клеточным включениям.
3. Перечислите растительные ткани.
4. Назовите защитные приспособления эпидермы.
5. Перечислите выделительные ткани наружной и внутренней секреции.
6. Укажите типы вместилищ.

7. По каким элементам проводящих тканей осуществляется восходящий и нисходящий ток.
8. Назовите типы сосудов в зависимости от характера утолщения клеточной стенки.
9. Перечислите типы проводящих пучков.
10. Дайте характеристику механических тканей.
11. Назовите вегетативные органы растений.
12. Перечислите функции корня, стебля, листа.
13. Как классифицируются корни и корневые системы?
14. С чем связаны видоизменения корней?
15. Перечислите элементы, составляющие побег.
16. От чего зависит положение стебля в пространстве?
17. На какие группы делятся растения, в зависимости от характера стебля?
18. Назвать надземные и подземные видоизменения стеблей. С чем они связаны?
19. Дайте характеристику морфологических признаков листа.
20. Как классифицируются сложные листья.
21. Перечислите видоизменения листьев и объясните их происхождение.
22. Назовите генеративные органы растений.
23. Морфология цветка. Составление и «чтение» формул и диаграмм.
24. Классификация соцветий. Примеры.
25. Какие признаки лежат в основе классификации плодов?
26. Строение семян однодольных и двудольных растений.
27. Основные признаки семейств растений, их представители: розоцветные, бобовые, гречишные, маковые, яснотковые, капустные, лютиковые, лилейные, злаковые, астровые, паслёновые, сельдерейные.

Банк профессионально-ориентированных ситуационных задач для дифференцированного зачёта

ЗАДАЧА 1

При исследовании под микроскопом обнаружены одиночные зерна, округлой формы, имеющие один образовательный центр, вокруг которого располагаются слои вещества. Что за зерна были обнаружены? Из какого вещества они состоят?

ЗАДАЧА 2

Под микроскопом в растительной клетке корня обнаружены зерна, имеющие общие слои наложения на несколько зерен. Что за зерна были обнаружены под микроскопом? Какую роль в жизни растения они играют?

ЗАДАЧА 3

Под микроскопом в растительной клетке семянки обнаружены зерна, имеющие несколько образовательных центров, вокруг каждого образовательного центра расположены слои вещества. Какие зерна были обнаружены под микроскопом? Из какого вещества они состоят?

ЗАДАЧА 4

В порошке коры дуба обнаружены включения звездообразной формы, образованные при срастании нескольких пирамид своими основаниями. Как называются эти образования? Из какого вещества они состоят?

ЗАДАЧА 5

В листьях ландыша под микроскопом обнаружены пучки иголок, расположенных параллельно друг другу. При разрушении клетки они выпали и рассыпались в разные стороны. Что за образования были обнаружены под микроскопом? К какой группе включений они относятся?

ЗАДАЧА 6

При исследовании клетки под микроскопом обнаружены: клеточные стенки, цитоплазма, вакуоли, ядро, пластиды. Какая клетка была исследована (растительного или животного происхождения) под микроскопом? Объясните.

ЗАДАЧА 7

Под микроскопом в растительной клетке обнаружены много мелких вакуолей в цитоплазме. Старая или молодая клетка рассматривалась под микроскопом?

ЗАДАЧА 8

На поверхности листа образовалась сплошная пленка, имеющая гладкую поверхность. Лист стал блестящим, плотным, кожистым. Какое химическое изменение клеточной стенки произошло?

ЗАДАЧА 9

Стенки клеток пропитались лигнином и стали твердыми и хрупкими. Какое химическое изменение клеточной стенки произошло? С помощью какого реактива можно доказать это химическое изменение клеточной стенки?

ЗАДАЧА 10

В цитоплазме клетки обнаружены небольшие вязкие белковые тельца вокруг ядра, имеющие пигменты: хлорофилл а, б, каротин, ксантофилл. Как называются эти белковые тельца? Какую роль они играют в жизни растений?

ЗАДАЧА 11

У однолетнего травянистого растения ромашки аптечной корневая система представлена хорошо развитым главным корнем от которого отходят боковые корни, а от них развиваются более мелкие корни. Какой тип корневой системы имеет данное растение?

ЗАДАЧА 12

Корневая система кукурузы представлена корнями примерно одинаковой толщины, отходящими в виде пучка от стебля.

Какой тип корневой системы имеет данное растение?

ЗАДАЧА 13

Известно, что для некоторых тропических растений характерны корни, которые образуются на стеблях и являются придаточными. Как называются эти корни?

Какие функции они выполняют?

ЗАДАЧА 14

Известно, что у растений семейства бобовых на корнях возникают наросты, в которых содержатся в больших количествах бактерии.

Как иначе называются наросты на корнях бобовых растений?

Какова роль этих бактерий?

ЗАДАЧА 15

Известно, что корневище является подземным видоизменением стебля. Докажите верность этого утверждения.

ЗАДАЧА 16

Лекарственное растение шалфей аптечный имеет одревесневшую нижнюю часть стебля, которая сохраняется в течении многих лет и верхнюю травянистую, ежегодно осенью отмирающую. Какова жизненная форма данного растения в зависимости от характера стебля?

ЗАДАЧА 17

Докажите, что растение - черная смородина является кустарником. Какие еще знакомые вам растения имеют такую же жизненную форму?

ЗАДАЧА 18

Известно, что в зависимости от характера роста стебли имеют различное положение в пространстве. Как же будут называться стебли стелящиеся по земле и укореняющиеся в почве с помощью придаточных корней. Приведите примеры растений.

ЗАДАЧА 19

Существует мнение, что усы и усики выполняют для растения одну и ту же функцию. Докажите правильность данного мнения или опровергните его. К какой группе относятся данные видоизменения?

ЗАДАЧА 20

Известно, что многолетние травянистые растения перезимовывают и сохраняют жизнеспособность на следующий год. Укажите видоизменения корня, которые помогают растению перезимовать?

ЗАДАЧА 21

У яблони лепестки венчика не сросшиеся, а у картофеля лепестки венчика срослись. Как называются венчики у перечисленных растений? Как можно определить количество лепестков у цветка картофеля?

ЗАДАЧА 22

В лепестках гвоздики можно различить наиболее широкую часть, отогнутую в сторону, отходящую от нее вниз более узкую часть лепестка. Как называются эти части лепестка. Дайте название такому венчику.

ЗАДАЧА 23

У горчицета весеннего завязь располагается свободно на выпуклом цветоложе. К какому типу завязи можно отнести завязь горчицета весеннего.

ЗАДАЧА 24

У цветка черемухи имеются тычинки и пестики. Как называются такие цветки.

ЗАДАЧА 25

В верхней части растения кукурузы в соцветиях метелках собраны однополые мужские цветки, несущие тычинки. В нижней части этого же растения в соцветиях початках собраны однополые женские цветки, несущими пестики. К какому типу относится это растение?

ЗАДАЧА 26

Составьте формулу цветка красавки обыкновенной околоцветник правильный, двойной, чашечка состоит из 5 чашелистиков продолговато - яйцевидной формы. Венчик колокольчатой формы, сростается из 5 лепестков грязно - бурого цвета; 5 лопастей отгиба венчика слегка отогнуты наружу. Тычинок 5. Пестик один.

ЗАДАЧА 27

При исследовании соцветий обнаружено, что цветение наступает в тех цветках, которые расположены в нижней части соцветия. Постепенно зацветают выше расположенные цветки, которые развились позже. Наверху в соцветии обнаруживаются все новые и новые цветки. Главная ось продолжает расти, образуя новые цветки. К какой группе относят данное соцветие?

ЗАДАЧА 28

В природе найдено соцветие главная ось которого заканчивается цветком, ниже цветка от вершины главной оси отходят в стороны две боковые оси второго порядка, которые также заканчиваются цветками. Вновь под этими цветками образуются по две супротивные боковые оси третьего порядка, которые в свою очередь также ветвятся. Назовите тип соцветия. Приведите пример растения с описанным соцветием. Укажите группу соцветия.

ЗАДАЧА 29

У белены главная ось соцветия заканчивается цветком. Под цветком образуется боковая ось, которая также заканчивается цветком. Все ответвления боковых осей улиткообразно загибаются. Назовите тип и группу соцветия белены.

ЗАДАЧА 30

Соцветие растения имеет цветки, расположенные в одной плоскости. К главной оси прикрепляются боковые оси по типу щитка. Укажите тип соцветия, группу соцветия.

Банк типовых тестовых заданий для дифференцированного зачёта.

В заданиях выберите один правильный ответ:

К ВЕГЕТАТИВНЫМ ОРГАНАМ РАСТЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

побег и корень

цветок и побег

побег и плод

цветок и плод

ДЕРЕВЬЯ И КУСТАРНИКИ – МНОГОЛЕТНИЕ РАСТЕНИЯ, А ТРАВЫ БЫВАЮТ:

однолетними, двулетними и многолетними

двулетними

однолетними

многолетними

У БОЛЬШИНСТВА ОДНОДОЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ КОРНЕВАЯ СИСТЕМА:

мочковатая

стержневая

смешанная

придаточная

ПРИДАТОЧНЫЕ КОРНИ ОБРАЗУЮТСЯ:

как на стебле, так и на листьях

только на главном корне

только на нижней части стебля

на боковых корнях

В РЕЗУЛЬТАТЕ УТОЛЩЕНИЯ БОКОВЫХ ИЛИ ПРИДАТОЧНЫХ КОРНЕЙ РАЗВИВАЮТСЯ:

корневые «клубни»

корнеплоды

клубни

корневые клубеньки

ДУГОВОЕ ИЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ЖИЛКОВАНИЕ ЛИСТЬЕВ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ РАСТЕНИЙ:

двудольных

однодольных

многих однодольных

большинства двудольных

СОЦВЕТИЕ, В КОТОРОМ СИДЯЧИЕ ЦВЕТКИ РАСПОЛАГАЮТСЯ НА ОБЩЕЙ УДЛИНЕННОЙ ОСИ, НАЗЫВАЮТ:

колосом

метелкой

зонтиком

простым

сережкой

ПЛОДЫ КОСТЯНКИ ИМЕЮТ ОКОЛОПЛОДНИК:

сочный

в большинстве случаев сухой

сухой

в большинстве случаев сочный

СУХОЙ МНОГОСЕМЕННОЙ ПЛОД ИМЕЕТ ДВЕ СТВОРКИ И ИХ ДЛИНА ПРИМЕРНО РАВНА ШИРИНЕ ПЛОДА - ЭТО:

стручочек

боб

семянка

стручок

ЖИЗНЕННОЙ ФОРМОЙ РАСТЕНИЯ НАЗЫВАЮТ ЕГО:

внешний облик

стебель с листьями

органы размножения

плоды и семена

ПОБЕГ СОСТОИТ ИЗ:

стебля, листьев и почек

стебля, корней и почек

листьев и цветков

стебля и корней

ЗАМЫКАЮЩИЕ КЛЕТКИ ОБРАЗУЮТ:

устьица

проводящие пучки

губчатую ткань

столбчатую ткань

ГЛАВНЫЕ ФУНКЦИИ ЛИСТА:

испарение воды

запас питательных веществ

защитная

вегетативное размножение

ДРУЗЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ:

звездообразную форму

кристаллоносную обкладку жилок

мелкие крупинки, заполняющие клетку

игольчатые кристаллы

РЕАКТИВОМ НА КРАХМАЛЬНЫЕ ЗЕРНА ЯВЛЯЕТСЯ:

р-р Люголя

Метиленовый синий

Судан III

р-р флороглюцина

НАЗОВИТЕ ПЕРВИЧНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ПРОТОПЛАСТА:

клеточная стенка, вакуоли

кристаллы оксалата кальция

запасные питательные вещества

клеточная оболочка, отбросы

СЕМЯ ФОРМИРУЕТСЯ ИЗ:

семяпочки

рыльца

цветочной почки

завязи

ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ПАСЛЕНОВЫЕ ХАРАКТЕРЕН ПЛОД:

ягода, коробочка

костянка

стручок, стручочек

орех, орешек

СУХИЕ РАСКРЫВАЮЩИЕСЯ ПЛОДЫ:

стручок, боб

костянка, ягода

крылатка, коробочка

семянка, зерновка

ПЛОД, ОБРАЗОВАННЫЙ ДВУМЯ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ ПЛОДОЛИСТИКАМИ, РАСКРЫВАЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ ДЫРОЧЕК ЭТО:

коробочка

стручок

листовка

боб

ПЛОД, ОБРАЗОВАННЫЙ ИЗ НИЖНЕЙ ЗАВЯЗИ И РАСПАДАЮЩИЙСЯ НА ДВА ПОЛУПЛОДИКА НАЗЫВАЕТСЯ:

вислоплодник

листовка

крылатка

стручок

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЛИСТЬЕВ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ:

супротивное

очередное

накрест-супротивное

мутовчатое

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК СЕМЕЙСТВА ГРЕЧИШНЫХ:

раструб

пленчатый язычок

шпангий

млечный сок

ХАРАКТЕР СТЕБЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ:

полый, дудчатый, ребристый

четырёхгранный

округлый, гладкий

выполненный, ребристый

ЖИЛКОВАНИЕ В СЕМЕЙСТВЕ ЛИЛЕЙНЫХ:

дугонервное

перистонервное

параллельнонервное

пальчатонервное

К КАКОМУ СОЦВЕТИЮ ОТНОСИТСЯ ЗАВИТОК:

определённому

простому неопределённому

сложному неопределённому

сложному определённом

ЦВЕТКИ НАЗЫВАЮТСЯ ОБОЕПОЛЫМИ, ЕСЛИ В НИХ ИМЕЮТСЯ:

тычинки и пестики

только тычинки

только пестики

ПЕРВИЧНАЯ ПОКРОВНАЯ ТКАНЬ ЭТО:

эпидерма

пробка

корка

колленхима

УСТЬИЦА СЛУЖАТ ДЛЯ:

газообмена и влагообмена

выделение воды в виде капель на поверхность листа

газообмена

выделение воды в парообразном состоянии

НА МЕСТЕ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ОБРАЗУЮТСЯ ВМЕСТИЛИЩА:

схизогенные

схизолизогенные

лизогенные

ЛЕЙКОПЛАСТЫ ИМЕЮТ ЦВЕТ:

бесцветный

белый

жёлтый

оранжевый

ЦВЕТ ХЛОРОПЛАСТОВ ЗАВИСИТ ОТ СОДЕРЖАНИЯ ПИГМЕНТОВ:

каротин, ксантофилл

каротин, хлорофилл

ксантофилл

хлорофилл

КОРНЕПЛОД МОРКОВИ ИЛИ СВЕКЛЫ ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ РАЗРАСТАНИИ:

главного корня

главного корня и нижних участков стебля

нижних участков стебля

боковых корней

ОКОЛОЦВЕТНИК – ЭТО:

венчик, чашечка

чашечка, пестик

тычинки, пестик

цветоложе, чашечка

У СУХОГО ПЛОДА, НАЗЫВАЕМОГО БОБОМ, ОКОЛОПЛОДНИК ОБРАЗОВАН:

двумя раскрывающимися створками

одним плодолистиком

двумя створками и пленчатой перегородкой между ними

двумя сросшимися (не раскрывающимися) створками

ОСНОВНОЙ ЗАПАСНОЙ УГЛЕВОД У РАСТЕНИЙ – ЭТО:

крахмал

клетчатка

сахароза

фруктоза

КЛУБЕНЬ ЯВЛЯЕТСЯ ВИДОИЗМЕНЕНИЕМ:

побега

бокового корня

главного корня

придаточного корня

ПОДЗЕМНЫЕ ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОБЕГА:

корневище, луковица

клубни, корневые клубеньки

корнеплод, клубни

микориза, клубне-луковица

РЕАКТИВОМ НА ЖИРНОЕ МАСЛО ЯВЛЯЕТСЯ:

Судан III

р-р Люголя

р-р метиленового синего

р-р фенолфталеина

К ОТБРОСАМ ОТНОСЯТ:

кристаллы оксалата кальция

углеводы

белки

минеральные соли

РАФИДЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ:

Пучки иголок, расположенных параллельно друг другу

Ромб

Срастание нескольких пирамид своими основаниями

Призматические удлиненные кристаллы

ИСТИННЫЕ ПЛОДЫ ОБРАЗУЮТСЯ:

из завязи пестика

при разрастании цветоложа

из верхней завязи и венчика

из нижней завязи и срастаются с цветоложем

ПЛОД СЕМЯНКА ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ СЕМЕЙСТВА:

астровые

маковые

злаковые

крестоцветные

ПЛОД РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА КРЕСТОЦВЕТНЫХ:

стручок

боб

коробочка

орешек

ТИП ЦВЕТКА СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ:

мотыльковый

колокольчатый

трубчатый

язычковый

СОЦВЕТИЕ КИСТЬ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

удлиненной главной осью, отсутствием боковых осей и наличием цветоножек одинаковой длины

укороченной главной осью, наличием боковых осей и цветками на цветоножках

удлиненной главной осью, отсутствием боковых осей и сидячими цветками

укороченной расширенной осью и сидячими цветками

ОКОЛОЦВЕТНИК НАЗЫВАЕТСЯ ПРАВИЛЬНЫМ, ЕСЛИ ЧЕРЕЗ НЕГО МОЖНО ПРОВЕСТИ ПЛОСКОСТЬ СИММЕТРИИ:

несколько

одну - две

только одну

две

К ПРОВОДЯЩИМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТСЯ:

сосуды, трахеиды

эпидерма, сосудисто-волокнистый пучок

колленхима, склереиды

желёзки, сосуды

К ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТСЯ:

желёзки, млечники

вместилища, трахеиды

склеренхима, вместилища

смоляные и эфирно-масличные ходы, ситовидные трубки

СОВОКУПНОСТЬ БЛИЗКИХ ВИДОВ ЭТО:

род

порядок

класс

семейство

