

От автора

Уважаемые учителя!

Предлагаемое вашему вниманию методическое пособие содержит поурочные разработки по биологии для 6 класса и ориентировано на использование УМК по биологии «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника (М.: Просвещение).

Материал и структура методического пособия полностью соответствуют требованиям ФГОС-2021, отличительной особенностью которого является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося.

Стандарт указывает реальные виды деятельности, которыми учащийся должен овладеть к концу обучения, а требования к результатам обучения сформулированы в нём в виде личностных, предметных и метапредметных результатов. В настоящем пособии планируемые результаты представлены в развёрнутом виде.

Конспекты уроков ориентированы на развитие общеучебных умений ребёнка, таких как способности анализировать, выделять существенное, фиксировать новый опыт, работать с научно-популярным текстом, творчески подходить к проблемной ситуации и пр., а также специальных умений – устанавливать связи между природными объектами, фиксировать результаты наблюдений и экспериментов, осознавать течение природных процессов и т. д.

Поурочные разработки построены по плану: цель урока, планируемые результаты, используемые технологии, оборудование, общие рекомендации и/или предварительная подготовка к уроку.

В целях экономии времени при проверке знаний учащихся рекомендуется дополнительно использовать «Контрольно-измерительные материалы по биологии для 6 класса» (сост. Н.А. Богданов. М.: ВАКО).

Педагог может применять сценарии уроков полностью или частично, встраивая их в собственный план урока. Надеемся, что эта книга окажет эффективную помощь в вашей педагогической деятельности.

Тематическое планирование учебного материала (34 ч)

№ урока	№ параграфа учебника	Тема урока
Глава 1. Растение – живой организм (9 ч)		
1	Введение	Введение. Ботаника – наука о растениях
2	1	Общие признаки, разнообразие, распространение, значение растений
3	2	Строение растительной клетки
4	–	Лабораторные работы «Строение растительной клетки»
5	3	Химический состав клетки
6	4	Жизнедеятельность клетки, её деление и рост
7	–	Экскурсия «Осенние явления в жизни растений»
8	5	Особенности строения и функции растительных тканей
9	6	Органы растения
Глава 2. Строение и многообразие покрытосеменных растений (13 ч)		
10	7	Строение семян
11	8	Виды корней и типы корневых систем
12	9	Видоизменения корней
13	10	Побег. Развитие побега из почки
14	11	Строение стебля
15	12	Лабораторные работы по теме «Строение стебля». Внешнее строение листа
16		Внутреннее строение листа
17	13	Видоизменения побегов
18	–	Урок внеклассного чтения «Интересна ли ботаника?»
19	14	Строение и разнообразие цветков
20	15	Соцветия
21	16	Плоды
22	-	Проверка знаний по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»
Глава 3. Жизнедеятельность растений (12 ч)		
23	17	Обмен веществ – важнейший признак жизни растений
24	18	Минеральное питание растений. Удобрения

№ урока	№ параграфа учебника	Тема урока
25	19	Фотосинтез
26	20	Дыхание растений
27	21	Передвижение веществ у растений
28	22	Выделение у растений
29	–	Урок-экскурсия
30	23	Прорастание семян
31	24	Рост и развитие растений
32	25	Размножение растений и его значение
33	26	Вегетативное размножение растений
34	–	Итоговый контроль знаний по курсу биологии в 6 классе

Содержание учебного предмета «Биология» в 6 классе

Тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Растение – живой организм (9 ч)	<p>Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками. Значение растений в жизни человека.</p> <p>Характерные признаки растений. Разнообразие растений и их значение в природе. Высшие и низшие растения. Спорные и семенные растения. Строение растительной клетки. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком).</p> <p>Химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки. Деление клеток.</p> <p>Виды растительных тканей и их функции.</p> <p>Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой</p>	<p>Ознакомление с объектами изучения ботаники, её разделами.</p> <p>Применение биологических терминов и понятий: <i>ботаника, растения, растительная клетка, растительные ткани</i> и др.</p> <p>Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей.</p> <p>Ознакомление с признаками растений, их разнообразием и уровнями организации. Обоснование деления растений на низшие – высшие, спорные – семенные, основанного на наличии и строении тканей и органов.</p> <p>Проведение элементарных экспериментов и наблюдений при изучении химического состава, строения и процессов, происходящих в растительной клетке.</p>

Тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
		Выявление существенных признаков тканей растений. Деление органов растений на группы: вегетативные и генеративные, по функционированию и строению
Строение и разнообразие покрытосеменных растений (13 ч)	<p>Состав и строение семян. Виды корней и типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Видоизменения корней: корнеплод, корневые клубни, корни-прицепки, воздушные и дыхательные корни. Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Особенности внешнего и внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань, проводящие пучки). Листорасположение, формы и виды листьев, жилкование. Видоизменения листьев. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.</p> <p>Строение и разнообразие цветков. Однодомные и двудомные растения. Соцветия: простые (кисть, зонтик, колос, головка, корзинка, початок) и сложные (метёлка, сложный зонтик, сложный колос). Плоды. Строение и типы плодов. Распространение плодов и семян в природе</p>	<p>Применение биологических терминов и понятий: <i>зародыш, эндосперм, семяздоли, однодольные и двудольные растения, корень, побег</i> и др. Раскрытие особенностей строения и функционирования органов растения. Анализ причин видоизменения органов растений. Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете. Обоснование правил поведения в природе. Проведение элементарных экспериментов по функционированию органов растений, наблюдений с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получением новых фактов. Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов. Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описанию тканей и органов растительных организмов. Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов растений</p>
Жизнедеятельность растений (12 ч)	Обмен веществ у растений, основные источники энергии (неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: белки, жиры, углеводы).	Ознакомление с процессами жизнедеятельности растений. Применение биологических терминов и понятий: <i>обмен веществ, фотосинтез, дыхание, размножение</i> и др.

Тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
	<p>Минеральное питание растений. Органические и минеральные удобрения. Почва, её плодородие. Русский учёный В.В. Докучаев.</p> <p>Фотосинтез и его роль в природе и жизни человека. Гидропоника и аэропоника. Русский учёный К.А. Тимирязев.</p> <p>Дыхание растений, взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.</p> <p>Транспорт веществ в растении. Запасание веществ, испарение.</p> <p>Выделение у растений (удаление продуктов жизнедеятельности). Листопад.</p> <p>Прорастание семян и необходимые для этого условия.</p> <p>Развитие проростков. Посев и жизнеспособность семян.</p> <p>Рост и развитие растений.</p> <p>Индивидуальное развитие организма. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.</p> <p>Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение. Опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление.</p> <p>Двойное оплодотворение.</p> <p>Образование семян и плодов.</p> <p>Вегетативное размножение цветковых растений в природе и хозяйственной деятельности человека. Значение вегетативного размножения</p>	<p>Раскрытие роли минерального и воздушного питания растений, значение удобрений для плодородия почвы.</p> <p>Формирование практико-ориентированных действий школьников по выращиванию растений.</p> <p>Применение методов биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описание на экскурсионных выходах в природные сообщества.</p> <p>Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (образование крахмала в листьях растений, дыхание растений, передвижение воды и минеральных солей по стеблю, фенологические наблюдения и др.) с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получением новых фактов.</p> <p>Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов</p>

Глава 1. РАСТЕНИЕ – ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ

Урок 1. Введение. Ботаника – наука о растениях

Цель: познакомить учащихся с новым учебником и пробудить у них интерес к изучению ботаники.

Планируемые результаты: 1) *предметные:* объяснять значение понятий: *ботаника, морфология растений, анатомия растений, физиология растений, систематика, география растений, экология растений и палеоботаника;* характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой; описывать историю развития науки о растениях; 2) *метапредметные:* запоминать и систематизировать биологическую информацию; использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выдвигать версии её решения; 3) *личностные:* формировать познавательный интерес к изучению природы и истории развития знаний о природе; осознавать значимость растений в жизни человека.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, развивающего обучения.

Оборудование: учебник (Биология. 6 класс (базовый уровень): учебник / под ред. В.В. Пасечника. М.: Просвещение), рабочая тетрадь, инструкции «Правила поведения в кабинете биологии», «Правила работы с лабораторным оборудованием», магнитная или интерактивная доска, список книг для внеклассного чтения по биологии (Приложение 3).

Общие рекомендации. Начать урок следует с рассказа о правилах поведения в кабинете биологии и правилах работы с лабо-

раторным оборудованием. Обязательно нужно сказать о режиме проветривания и уборки кабинета. Чтобы сформировать устойчивый интерес к изучению ботаники, необходимо сделать урок максимально интересным. Поскольку это первый урок в учебном году, то для восстановления способности к восприятию учебного материала целесообразно провести физкультминутку, лучше оздоровительно-гигиеническую (Приложение 1).

Ход урока

I. Организационный момент

(Знакомство. Учитель представляется ученикам (если учитель и ученики не знакомы).)

II. Работа по теме урока

1. Слово учителя

Для нашего здоровья очень важно регулярно убирать и проветривать кабинет. При проветривании воздух в кабинете обогащается кислородом, температура воздуха немного понижается, влажная уборка очищает и увлажняет поверхности и воздух, а это положительно отражается на работе нашего организма.

(После этого учитель перечисляет то, что ученики должны иметь на уроке: учебник, рабочую тетрадь, дневник, тетрадь для записей, карандаши, альбом для рисования (в альбомах ученики могут делать различные биологические рисунки). Тетрадь и учебник должны быть в обложках.)

2. Как работать с учебником

В этом году мы продолжаем изучать биологию. Давайте познакомимся со структурой учебника. Научившись ориентироваться в нём, вы быстрее усвоите новый материал.

Откройте учебник на с. 160 (оглавление). Названия глав и параграфов нам подсказывают, какие темы представлены в учебнике. Мы вспомним признаки, характерные для живого организма, и найдём их у растений, рассмотрим строение и многообразие покрытосеменных растений, узнаем об основных процессах жизнедеятельности растений.

(Рассказ учителя о рубриках и формах работы с учебником.)

На с. 158–159 имеется очень полезный предметный указатель. Прошу открыть учебник на этих страницах.

– Найдите букву «Б» и слово «ботаника». Рядом указана цифра 6. Откройте учебник на с. 6 и прочитайте, что изучает ботаника.

(Учитель просит какого-нибудь ученика прочесть вслух первый абзац § 1.)

Видите, как удобно пользоваться предметным указателем. На с. 152–157 находится словарь терминов.

– Найдите слово «ботаника» и прочитайте определение.

Особое внимание прошу обратить на справочную информацию на с. 145–151.

(Учитель просит открыть учебник на с. 150 и 151.)

Например, на тех страницах, которые мы с вами открыли, находятся рисунки плодов и соцветий.

(Учитель знакомит с содержанием рубрик, используя материал на с. 3 учебника.)

Теперь откройте рабочую тетрадь. Параграфы в тетради соответствуют параграфам учебника и содержат много разных заданий. Статью «Как работать с тетрадью» изучите, пожалуйста, самостоятельно дома.

(Учитель проводит физкультминутку, используя упражнения из Приложения 1.)

3. Значение растений в жизни человека

А теперь давайте начнём знакомство с наукой о растениях – ботаникой. Основоположником ботаники считается древнегреческий учёный Теофраст. Он жил в 370–286 гг. до н. э. и был учеником знаменитого Аристотеля.

– Откройте учебник на с. 9 и познакомьтесь с рубрикой «Это интересно».

(Ученики читают вслух текст по абзацам.)

Нам встретились новые понятия: плод, околоплодник, сердцевина.

– Предложите, как можно узнать их значение. (*Посмотреть в словарь терминов.*)

– Но понятие «серцевина» там не представлено. Что же делать в этом случае? (*Обратиться к предметному указателю.*)

Молодцы! Действительно, если мы откроем предметный указатель, то узнаем, что значение этого термина можно посмотреть на с. 59 учебника. Давайте так и поступим.

(Ученики находят определение и зачитывают его.)

– Как вы думаете, сколько видов растений существует на Земле?

(Учащиеся высказывают свои предположения.)

Общее число ныне живущих описанных видов растений около 380 тыс. Древнегреческому учёному Теофрасту было известно 600 видов растений.

Одни растения живут на суше, а другие в воде. Одни микроскопические, а другие достигают гигантских размеров. Растения

можно встретить даже в безводных пустынях, в Арктике и Антарктике. Растения бывают дикорастущими, произрастающими в природе без участия человека, и культурными, выращиваемыми человеком.

– Как вы думаете, почему важно изучать растения?

(Версии учеников.)

Знания о растениях помогают нам определять, какие из них являются ядовитыми, а какие нет. Многие растения обладают лекарственными свойствами. Чтобы создавать новые сорта растений, люди должны знать, как растения размножаются, в каких условиях их лучше выращивать, как бороться с сорняками, как сохранять редкие растения и т. д.

– А какое значение имеют растения в нашей жизни? Приведите примеры.

(Ученики высказывают предположения.)

Растения служат нам пищей, из них изготавливается бумага, ткань и даже строительные материалы. И, как вы помните из уроков биологии в 5 классе, растения в процессе фотосинтеза выделяют кислород, который необходим для жизни на нашей планете.

4. Разделы ботаники

(Рассказ учителя с использованием дополнительного материала.)

Что же изучает ботаника? Ботаника – это комплекс наук о растениях. Внешнее строение растений изучает морфология, внутреннее – анатомия, физиология рассматривает процессы жизнедеятельности растений, систематика делит растения на группы по сходным признакам. А такие науки, как география растений, экология растений и палеоботаника, имеют «говорящие» названия.

– Попробуйте определить, чему посвящены эти науки. (*География растений – места обитания, экология растений – условия их обитания, палеоботаника – древние ископаемые растения.*)

(Если ученики затрудняются с объяснением понятий, учитель им помогает или просит посмотреть значения терминов в учебнике.)

Палеоботаника – учение об ископаемых растениях. Благодаря этой науке люди стали понимать, какой была жизнь на Земле в глубокой древности, до появления на ней человека. Учёные изучают остатки вымерших растений: окаменелости, фрагменты коры, высохших плодов, листьев и корней, а также отпечатки, семена, пыльцу и споры, сохранившиеся в различных породах и т. д. Так они узнали, как выглядели некоторые растения миллионы

лет назад, и постепенно смогли частично восстановить картину эволюции растительного мира на Земле. Но палеоботаникам приходится иметь дело с небольшим количеством исследуемого материала, ведь растения, в отличие от животных, практически полностью разрушаются из-за гниения.

Экология растений помогает нам понять, как растения взаимодействуют с другими живыми организмами и окружающей средой. На уроках биологии в 5 классе мы изучали различные среды обитания и определяли факторы среды.

- Вспомните, что мы называем экологическими факторами. (*Свойства среды обитания, влияющие на организмы.*)

Растениям необходимы ресурсы – энергия и питательные вещества. Для них это солнечный свет, вода, углекислый газ и кислород. А температура, влажность воздуха, содержание в нём кислорода – это условия среды.

Растительные организмы конкурируют друг с другом за свет, воду и участки земли. Конкуренция позволяет им вырабатывать улучшенные приспособления для жизни в той или иной среде. Так, пустынные растения, чтобы избежать испарения или перегрева, избавляются от листьев или уменьшают их поверхность, например превращая в колючки (кактусы).

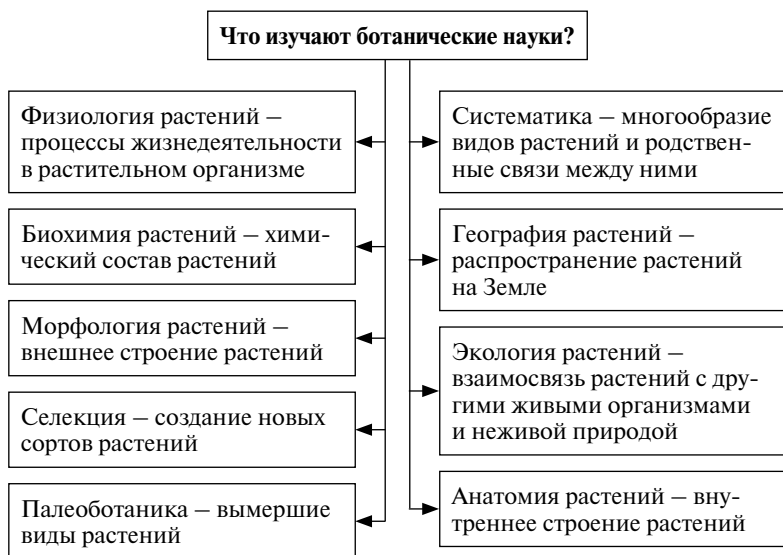
Окружающая среда влияет на растения, а они – на неё. Например, растительные организмы защищают почву от разрушения своими корнями. Некоторые растения становятся паразитами и живут за счёт своих «соседей» (омела) или используют их как опору для роста (орхидея).

(Для закрепления материала учитель вместе с учениками заполняет схему (см. с. 13).)

III. Рефлексивно-оценочный этап

Растения – особенные организмы. Рост, развитие, размножение, клеточное строение и даже обмен веществ у них хорошо определяемы, но чтобы обнаружить, как проявляется у растений раздражимость, необходимо очень внимательно их изучать. Реагируют многие растения медленно, малозаметно. Например, листья поворачиваются к свету весь световой день, а корень изменяет направление своего роста, следуя за водой или к центру Земли, несколько дней.

В течение учебного года мы будем проводить уроки внеклассного чтения. Вам предлагаются интересные факты о растительном мире (см. Приложение 2), а также список книг и рассказов о растениях (см. Приложение 3). Вы можете выбрать любое произведение, прочитать его, а затем составить небольшое со-



общение. На уроке вы выступите со своим рассказом перед одноклассниками и ответите на их вопросы. Можно подготовить свои вопросы для одноклассников, а также использовать книги и не из списка.

(Такие сообщения могут быть представлены в начале урока в качестве «ботанической разминки», в середине или в конце урока. В качестве примера учитель зачитывает отрывок из рассказа и задаёт вопрос.)

Рабочий материал

Раз мне удалось сделать открытие.

Мы жили в деревне, перед окном у нас был луг, весь золотой от множества цветущих одуванчиков. Это было очень красиво. Все говорили: «Очень красиво! Луг – золотой». Однажды я рано встал удить рыбу и заметил, что луг был не золотой, а зелёный. Когда же я возвращался около полудня домой, луг был опять весь золотой. Я стал наблюдать. К вечеру луг опять позеленел. Тогда я пошёл, отыскал одуванчик, и оказалось, что он съел свои лепестки, как всё равно если бы у вас пальцы со стороны ладони были жёлтые и, сжав в кулак, мы закрыли бы жёлтое. Утром, когда солнце взошло, я видел, как одуванчики раскрывают свои ладони, и от этого луг становился опять золотым.

С тех пор одуванчик стал для нас одним из самых интересных цветов, потому что спать одуванчики ложились вместе с нами, детьми, и вместе с нами вставали.

(М.М. Пришвин «Золотой луг»)

Вопрос по тексту

– Какое свойство живого описано в рассказе? (*Раздражимость.*)

Домашнее задание

1. Прочитать «Введение», выучить основные термины.
2. Ответить на вопросы рубрики «Проверьте себя» на с. 8 учебника.
3. Подготовить сообщение о профессиях, для которых необходимы ботанические знания, разработать проект озеленения школьного кабинета биологии или городского сквера (на выбор). (Учитель должен обратить внимание учеников, что в проекте должны быть учтены особенности каждого растения. Например, солнцелюбивые виды нельзя держать в помещении на северных окнах или высаживать в грунт под большими деревьями.)

**Дополнительный материал
для сообщений учащихся****Профессии, для которых важны ботанические знания**

1. *Фитодизайнер* (дизайнер-флорист) – человек, который занимается украшением интерьеров при помощи композиций из различных растений.

2. *Садовник* – специалист, выращивающий различные виды растений. Его цель – создание сада, то есть комплекса, в котором травы, кустарники, деревья и полукустарники будут образовывать эстетическую композицию. Садовники также следят за растениями, помогают им переживать зимнее время.

3. *Агроном* – специалист, который решает, готова ли почва к посадке и как улучшить её состояние, какие культуры следует сажать и в какие сроки, как распределить уголья между культурами, когда собирать урожай, как защищать растения от вредителей и болезней, каково качество выращенных плодов.

4. *Эколог* – экологов интересуют не столько растения, сколько среда их обитания. Они изучают жизнедеятельность природных сообществ. Немалая часть исследований проводится «в поле», ведь только таким образом можно выяснить, например, распространённость того или иного вида, условия его существования. Также экологи устанавливают, как естественные и искусственные факторы влияют на природные сообщества, разрабатывают меры по устранению или компенсации вредных эффектов, выясняют размеры нанесённого природе вреда и его виновников (если таковые имеются).

5. *Лесовод* – специалист, который занимается восстановлением лесных насаждений, утраченных в результате природных катаклизмов или человеческой деятельности.

6. *Биолог-ботаник* – изучает свойства растений, влияние растений на жизнь человека и животный мир, ведёт поиск новых видов.

Растения, используемые для озеленения городов

В городах с сетью дорог, заполненных автомобилями, формируется не самая благополучная экологическая среда, ведь люди вынуждены дышать воздухом, насыщенным вредными примесями. Растения – деревья, кустарники, травы и цветы – очищают воздух, наполняя его кислородом, задерживают пыль и гарь, снижают уровень шума. Кроме того зелёные насаждения украшают улицы и площади, являются элементами городской среды.

При выборе растений для озеленения специалисты предпочитают виды, которые отвечают следующим характеристикам:

- 1) выносливость;
- 2) нетребовательность к составу почв;
- 3) морозостойкость и засухоустойчивость;
- 4) высокая скорость роста;
- 5) неприхотливость в уходе.

Все растения, используемые для городского озеленения, можно разделить на следующие группы.

1. *Лиственные деревья и кустарники:*

- 1) каштан конский – неприхотливое, умеренно теневыносливое дерево со средней скоростью роста, высотой до 25 м;
- 2) берёза повислая и берёза бумажная – нетребовательные, быстрорастущие деревья, светолюбивы;
- 3) боярышник кроваво-красный – хорошо переносит городские условия, малотребователен к почвам, устойчив к загрязнению воздуха;
- 4) липа европейская, крупнолистная и мелколистная – обладают широкими кронами, которые хорошо задерживают пыль, вырастают до 25 м в высоту;
- 5) клён татарский – довольно теневынослив, устойчив к загрязнению воздуха;
- 6) снежнаягодник белый – неприхотливый, довольно теневыносливый кустарник, переносящий загрязнение воздуха;
- 7) барбарис Тунберга – неприхотливый морозоустойчивый кустарник с плотной кроной и ярко окрашенной листвой;
- 8) сирень венгерская – быстрорастущий кустарник до 3–5 м высотой;
- 9) тополь бальзамический, чёрный, серебристый и т. д. – быстрорастущие деревья, эффективно защищающие воздух от пыли и газов. Женские растения образуют семена с летучками в виде пуха, которые могут вызывать аллергические реакции. Но если высаживать мужские деревья, этого можно избежать;
- 10) рябина промежуточная – невысокое дерево (до 10 м), устойчивое к атмосферным загрязнителям и засухе.

2. *Хвойные деревья и кустарники:*

- 1) ель колючая – морозостойкое дерево до 15–20 м высотой, достаточно хорошо переносит задымление, загазованность и сухость городского воздуха;

- 2) туя западная – неприхотливое, достаточно теневыносливое растение; выдерживает условия городской среды;
 - 3) лиственница сибирская и европейская – нетребовательные в уходе деревья, достигающие 25 м в высоту, светолюбивы;
 - 4) можжевельник казацкий и средний – эффектные и неприхотливые растения, хорошо очищающие воздух.
3. *Декоративные и цветущие многолетники:*
- 1) цветущие растения: ирисы, лилейники, тысячелистники, анемоны, астильбы, вербейники, герани, полыни, хосты, фиалки и др.;
 - 2) травы: вейники, щучки, молинии, сеслерии, осоки и ожики.

Декоративные растения отлично чувствуют себя в городских условиях, обильно и продолжительно цветут или радуют красивой листвой и формой. Используются на клумбах, в небольших и масштабных цветниках, в парках, в садах, возле подъездов домов. Могут быть высажены отдельными группами или составлять красочные ансамбли с другими растениями.

Комнатные растения

Комнатные растения не только украшают помещения, они смягчают сухость воздуха, собирают и задерживают на себе пыль, выделяют фитонциды и обогащают воздух кислородом. С их помощью можно создать современный интерьер.

1. *Папоротники* – тене- и влаголюбивые растения, которые хорошо растут на северных или западных окнах (в тенистом месте или при рассеянном свете). Любят влажный воздух и регулярный полив. При переувлажнении почвы погибают листья.

2. *Сансевьера, или «щучий хвост»*, – растение тропической зоны Африки и Азии. Можно содержать как в тёплых, так и в прохладных помещениях, в солнечных или недостаточно освещённых комнатах. Некоторые виды достигают до 1,2 м в высоту.

3. *Плющ обыкновенный* – вечнозелёное растение с жёсткими пятилопастными листьями. Имеет воздушные корни-прицепки, благодаря которым растение цепляется и удерживается на опоре. Используется для вертикального озеленения.

4. *Традесканция* – вечнозелёное растение с травянистыми длинными плетистыми поникающими побегами и заострёнными листьями. Растение теневыносливо, но пестролистным формам сохраняют свою декоративность лишь в светлых помещениях. Хорошо растёт как в холодных, так и в тёплых комнатах.

5. *Хлорофитум* – вечнозелёное декоративно-лиственное растение семейства лилейные. Достигает до 40 см в длину, а ниспадающие побеги – до 120 см. Листья длинные, линейные, светло-зелёные. Теневынослив, но более яркая окраска пестролистных форм присуща растениям, находящимся на хорошо освещённом окне.

6. *Циперус* (папирус, ситовник) – болотное многолетнее растение с гладкими стеблями, достигающими в высоту 70–120 см. Листья собраны в зонтики на концах стеблей. Цветёт мелкими, невзрачными белёсыми цветками. Используется как аквариумное и комнатное растение,

выращиваемое в горшке, который должен обязательно стоять в поддоне с водой.

7. *Алоэ* — растение с мясистыми сидячими удлинёнными листьями. Края листовых пластинок имеют небольшие шипы. Цветёт редко, выбрасывая стрелку с пучком мелких, трубчатых, душистых оранжево-розовых цветков. Имеет лекарственное значение.

8. *Кактусы* — декоративное, медленно растущее растение — нередко представители отдельных видов возрастом в несколько десятков лет имеют высоту до 40–50 см. Для выращивания кактусов необходимы светлые, сухие, хорошо проветриваемые помещения. Летом растение поливают регулярно, но умеренно, а зимой почти не поливают. При избытке сырости кактусы могут погибнуть.

Урок 2. Общие признаки, разнообразие, распространение, значение растений

Цели: выявить общие признаки растений и подвести к пониманию значения растений.

Планируемые результаты: 1) *предметные:* объяснять значение понятий: *слоевище, таллом, ткани, органы, низшие и высшие растения, высшие семенные и высшие споровые растения*; характеризовать значение различных представителей царства Растения в природе; описывать способы распространения растений; определять признаки, присущие растениям; осваивать приёмы работы с текстом параграфа, составлять план; 2) *метапредметные:* владеть приёмами работы с лупой, световым или цифровым микроскопом при рассматривании биологических объектов; добывать недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность); публично представлять результаты выполненного биологического опыта; задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы; сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки; 3) *личностные:* формировать познавательный интерес к изучению природы и истории развития знаний о природе; осознавать значимость растений в жизни человека.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, развивающего обучения.

Оборудование: учебник, схема «Классификация высших и низших растений», карточки с названиями ботанических наук (морфология растений, анатомия растений, география растений, систематика растений, палеоботаника и т. д.).

Общие рекомендации. Учитель может организовать проверку домашнего задания следующим образом: вызванный к доске уче-