

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Администрация Рубцовского района
МБОУ "Бобковская СОШ"

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ
«Бобковская СОШ»

Л.Н.Занина

Приказ № 110
от «30» августа 2024г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Ботаника на подоконнике»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ

на 2024-2025 учебный год

Возраст обучающихся: 14 –16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Симонова Алена Николаевна
учитель биологии

с. Бобково - 2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Ботаника на подоконнике» (далее – Программа) имеет **естественно-научную** направленность. Программа направлена на обобщение, закрепление и расширение знаний обучающихся об экологии, географии, физиологии, морфологии, анатомии и систематике растений.

Актуальность, педагогическая целесообразность

Данная Программа составлена исходя из интересов обучающихся, возможно стей школы и базы кабинета биологии. Комнатные растения – богатый материал для организации учебных занятий в творческой разновозрастной группе. Коллекция растений постоянно пополняется новыми видами и содержит представителей разных экологических групп: гидатофиты (в аквариуме), гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (суккуленты и склерофиты).

Программа имеет научную основу, поэтому данный курс актуален как для любителей комнатных растений, так и для детей, интересующихся ботаникой или сдающих экзамен по биологии.

Большое внимание в Программе уделено формированию практических навыков ухода за растениями, сделан определённый акцент на географическое происхождение объектов изучения.

Большое значение для формирования обучающихся научно-мировоззрения имеют занятия по систематике. Изготавливая этикетки, обучающиеся получают понятие о латинском языке, закрепляют знания по классификации растений, учатся определять растения.

Важную роль играют лабораторные работы по анатомии и морфологии растений, которые позволяют повысить интерес к изучению биологии, развить практические умения и навыки обучающихся, повысить качество знаний. Так же на занятиях обучающиеся совершенствуют навыки выполнения учебного рисунка.

Программа разработана с учётом сезонной периодичности у комнатных растений, что обеспечивает выполнение практических работ в течение всего учебного года.

Экскурсии – это форма обобщения и закрепления полученных знаний, поэтому они планируются в конце года, в весенний период. Важно, что обуча-

ющиеся здесь выступают не только как экскурсанты, но и экскурсоводы,

знаком младших школьников с растениями кабинета биологии и демонстрируя свои знания.

Программа разработана с учётом психологии детей и их интересов. Изучение каждой темы Программы начинается с теоретической части и подкрепляется практической деятельностью.

Программа может быть реализована в рамках проектов «Медицинский класс в московской школе», «Академический класс в московской школе» с целью поддержки профильных общеобразовательных предметов. Полученные в ходе обучения по Программе теоретические знания и практические умения будут способствовать развитию интереса к научной работе.

Цель

Цель Программы - создание условий для формирования у обучающихся научно-представления многообразия живых организмов на примере комнатных растений.

Задачи

Обучающие:

- ознакомление обучающихся с биологическими особенностями комнатных растений;
- формирование у обучающихся исследовательских навыков;
- формирование навыков по размножению, выращиванию комнатных растений и уходу за ними;
- формирование практических навыков по уходу за комнатными растениями.

Развивающие:

- развитие наблюдательности, творчества, умения логически мыслить и применять полученные знания на практике;
- развитие умений работать с дополнительными источниками информации;
- формирование основных навыков деятельности экскурсовода;
- развитие образного мышления, эстетического вкуса и чувства прекрасного;
- развитие практических навыков наблюдения за растениями.

Воспитательные:

- формирование обучающихся ответственного отношения к миру растений;
- воспитание экологической грамотности и художественно-эстетического восприятия мира;
- предоставление возможности каждому обучающемуся проявить себя и индивидуальность в различных сферах деятельности.

Срок реализации Программы

Программа рассчитана на один год обучения. Продолжительность обучения составляет 72 учебных часа.

Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий – групповая. Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия – 2 часа. Занятия предполагают наличие здоровьесберегающих технологий: организационных моментов, динамических пауз, коротких перерывов, проветривание помещения, физкультминутки.

Планируемые результаты

К концу обучения по Программе обучающиеся будут **знать:**

- систематику комнатных растений;
- экологические группы комнатных растений;
- роль комнатных растений в жизни людей;
- анатомию и морфологию комнатных растений;
- основы деятельности экскурсовода.

К концу обучения по Программе обучающиеся будут

уметь:

- содержать комнатные растения и обеспечивать им правильный уход;
- вести наблюдения и ставить простые опыты с растениями, формулировать результаты;

- выполнять учебный рисунок;
- различать комнатные растения по характерным морфологическим признакам, используя справочную литературу;
- оформлять проектные работы;
- проводить экскурсии «Путешествие с комнатными растениями» для младших школьников.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Введение (1ч).

Теоретические занятия.

Ботаника – наука о растениях. История изучения растений. Знакомство со коллекцией комнатных растений. Задачи курса. Оформление дневников наблюдений и рабочих тетрадей.

2. Растение – целостный организм (7ч).

Теоретические занятия.

Растение – биосистема. Обобщение знаний об открытых системах. Биосистема – единое целое, состоящее из частей, связанных строением и выполняемыми функциями. Растительный организм как биосистема – совокупность взаимодействующих органов, тканей и клеток

Морфология и анатомия корневой системы и стебля. Учебный рисунок.

Особенности строения комнатных растений. Корень, его морфология. Первичное и вторичное строение корня. Метаморфозы. Основные функции корня. Типы корней. Корневые системы.

Стебель. Классификация стеблей (по сочности, по деревянистости, по характеру роста и положению в пространстве). Видоизменения стебля (колючки и усики). Кладодий. Побег.

Корневище. Луковица. Клубень. Клубнелуковица.

Лист. Строение листа. Виды листовых пластинок. Формы листа. Простые и сложные листья. Узел. Междоузлие. Прилистники. Жилки. Цветок. Строение цветка. Соцветия. Виды соцветий. Плод. Виды плодов. Совершенствование техники выполнения учебного рисунка (Приложение).

Практические занятия.

Лабораторная работа №1. Приготовление и рассматривание микропрепаратов кожицы чешуи лука или кожицы (мякоти) листа.

Лабораторная работа №2. Изучение строения цветков и соцветий.

Теоретические занятия.

Плоды и семена, их строение и значение для растения.

Классификация плодов. Виды сухих ореховидных и коробчовидных плодов.

Виды сочных костяноковидных и ягодовидных плодов. Виды ложных плодов. Семена. Строение семян двудольных растений. Строение семян однодольных растений. Условия прорастания семян. Состав семян.

Жизненные формы растений. Жизненные формы растений например комнатных: древесные, кустарники, травы; суккуленты, луковичные, лианы, ампельные и эпифитные растения.

Практические занятия.

Практическая работа №1. Определение жизненных форм комнатных растений.

3. Общие вопросы агротехники комнатных растений (18ч.).

Теоретические занятия.

Уход за комнатными растениями. Календарь ухода. Уход за растениями: каждодневный, еженедельный и сезонный. Календарь ухода за комнатными растениями. Особенности ухода за комнатными растениями по календарю. Составление календаря ухода за комнатными растениями.

Инвентарь для комнатных растений. Инвентарь для обрезки и формирования внешнего вида. Инвентарь для работы с почвенными смесями. Комнатная тепличка.

Практические занятия.

Практическая работа №2. Уход за комнатными растениями осенью.

Теоретические занятия.

Способы размножения комнатных растений. Размножение – важное свойство живого организма. Размножение растений: семенами, спорами, вегетативной живорождением. Способы вегетативного размножения: черенками (стеблевыми и листовыми), отпрысками, дочерними растениями, делением куста, отводками, луковицами, прививкой.

Практические занятия.

Практическая работа №3. Черенкование комнатных растений.

Практическая работа №4. Размножение растений отпрысками, детками и отводками.

Практическая работа №5. Размножение кактусов прививкой.

Теоретические занятия.

Значение воды для физиологии растений. Физиологическая роль воды в растении. Состояние воды в клетках растений. Поглощение воды клетками растений. Транспирация: ее формы и физиологическое значение. Действие недостатка воды на растение. Роль растений в круговороте воды в биосфере.

Полив растений. Влажность воздуха. Полив (обильный, умеренный, редкий). Признаки недостаточного полива. Признаки чрезмерного полива. Влияние влажности воздуха на рост комнатных растений. Опрыскивание. Определение потребности в поливе по внешнему виду (габитусу) растения. Полив в поддон. Сезонная динамика полива растений, особенности полива в зависимости от размера и материала цветочных горшков.

Температурный и световой режим. Световой режим для комнатных цветов. Шкала освещенности. Измерение освещенности. Избыток или недостаток света. Сигналы, говорящие о недостатке света. Сигналы, свидетельствующие об избытке света. Искусственное освещение. Правильное освещение растений. Температура воздуха и рост растений. Повреждения растений, вызванные нарушениями температурного режима. Какая температура является подходящей?

Растения, которые можно разместить в очень теплой и очень холодной комнате. Растения, которые зимой предпочитают прохладу. Проветривание и сквозняки.

Пересадка и перевалка растений. Как правильно пересадить растение. Выбор горшка: пластик или керамика? Выбор земли. Что делать, если растение очень большое? Пересадка и перевалка растений. В чем

разница? Перевалка—щадящий способ пересадки растений. Зачем нужна перевалка. Последовательность действий при перевалке. Дренаж. Уход за переваленными растениями.

Обрезка и прищипка растений. Формирование внешнего вида, обрезка, прищипка, пасынкование, подвязывание. Как правильно обрезать и прищипывать комнатные растения. Омолаживающая обрезка. Формирующая обрезка. Обрезка назиму.

Почвы и почвенные смеси. Подбор почвы для комнатных растений. Почва для комнатных растений: основные компоненты. Свойства почвенных смесей: питательность, воздухопроницаемость, влагоёмкость. Грунт для комнатных растений: дополнительные компоненты. Почвенный субстрат. Торфяной субстрат. Как обеззаразить землю для комнатных растений и цветов? Специализированный грунт для комнатных растений и цветов.

Питание растений. Фотосинтез. Общие представления о природе фотосинтеза и его роли в развитии биосферы. Пигменты фотосинтеза. Как и где происходит процесс фотосинтеза у растений? Зачем растениям нужна глюкоза (пища)? Фазы фотосинтеза.

Минеральное питание. Удобрения. Почвенное питание растений. Важные элементы минерального питания, удобрения. Потребность комнатных растений в минеральных веществах. Сигналы, говорящие о недостатке или избытке минеральных веществ. Уровень кислотности почвы. Правильная подкормка растений. Правила подкормки.

Вредители комнатных растений, их биологические особенности. Меры борьбы. Вредители комнатных растений (тля, трипс, белокрылка, паутинный клещ, щитовка, нематода и др.) и их биологические особенности. Меры борьбы с вредителями.

Болезни комнатных растений, возбудители, профилактика. Основные признаки заболевания растения. Болезни комнатных растений: физиологические и инфекционные. Возбудители инфекционных заболеваний – грибы и бактерии. Профилактика болезней растений.

Практические занятия.

Практическая работа №6. Профилактический осмотр растений.

4. Систематика растений (9 часов).

Теоретические занятия.

Систематика – распределение растений по группам. Бинарная номенклатура. Систематика-распределение растений по группам. Карл Линней как основоположник систематики. Бинарная номенклатура и латинские названия видов.

Систематика комнатных растений. Мхи, папоротники и голосеменные растения. Систематика комнатных растений. Папоротники, голосеменные и покрытосеменные комнатные растения. Семейства комнатных растений. Признаки принадлежности растений закрытого грунта к различным семействам. Классификация растений по семействам. Представители отдельных семейств

Покрытосеменные комнатные растения. Покрытосеменные-наиболее высокоорганизованные растения. Основные признаки покрытосеменных растений. Однодольные и Двудольные. Характерные признаки однодольных и двудольных.

Семейства класса Однодольные. Однодольные покрытосеменные, семейства: Амариллисовые, Бромелиевые, Пальмовые, Лилейные, Ароидные, Агавовые, Коммелиновые.

Семейства класса Двудольные. Двудольные покрытосеменные, семейства: Бегониевые, Геснериевые, Кактусовые, Молочайные, Толстянковые.

Практические занятия.

Практическая работа №7. Систематизация растений кабинета биологии.

Практическая работа №8. Уход за комнатными растениями зимой.

Практическая работа №9. Посев семян (финика, лилии и др.).

5. Экология комнатных растений (17 часов).

Практические занятия.

Экология как наука. Экологические группы растений.

Экология – наука о взаимосвязях организмов друг с другом и со средой обитания. Морфологические и биологические особенности, строение экологических групп растений (по отношению к влаге, свету, теплу).

Экологические группы растений по отношению к воде. Гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (суккуленты и склерофиты). Особенности водного обмена у растений разных экологических групп.

Экологические группы растений по отношению к свету. Светолюбивые (гелиофиты), теневыносливые (факультативные гелиофиты) и тенелюбивые (сциофиты) комнатные растения. Световые адаптации гелиофитов и сциофитов. Особенности листьев световых и теневых растений. Физиолого-биохимические адаптации растений к световым условиям.

Экологические группы растений по отношению к температуре. Кривофилы (психрофилы) холодолюбивые растения. Термофилы (теплолюбивые) растения.

Сообщества растений. Понятие географической родины комнатных растений.

Экосистема тропического леса. Растения влажных тропических зон (азалия, бальзамин султанский, монстера привлекательная, колеус Блюме, хамедорея, традесканция, бегония). Создание условий для выращивания растений данной экологической группы с учётом природных требований.

Экосистемы пустыни и степи. Растения пустынь (агава американская, алоэ древовидное, кактусы, каланхоэ, молочай блестящий, сансивьера). Создание условий для выращивания растений данной экологической группы с учётом природных требований.

Экологические группы комнатных растений. Понятие экологических групп. Экологические особенности растений по отношению к различным факторам среды. Адаптация растений к условиям выращивания.

Практические занятия.

5.9 Практическая работа № 10. Оформление этикеток для комнатных растений.

Теоретические занятия.

Растения в жилище человека. Понятие об интерьере. Растения в жилище человека, подбор и размещение. Создание композиций из комнатных растений. Комнатный садик, элементы приёма оформления.

Практические занятия.

Практическая работа № 11. Оформление композиции «Пустынный ландшафт».

Практическая работа №12. Оформление композиции «Уголок тропического леса».

Практическая работа №13. Создание комнатного сада в ёмкости.

Практическая работа №14. Уход за комнатными растениями ввесной, наблюдения за прорастающими ростками.

6. Обобщение и закрепление (20 часов).

Теоретические занятия.

Месторастений в системе органического мира. Растения - одноклеточные и многоклеточные организмы, большинство которых в клетках содержат пигмент хлорофилл, придающий растению зеленую окраску. Растения - автотрофы синтезируют органические вещества из неорганических с использованием энергии солнечного света. Растения - основа для существования всех других групп организмов.

Многообразие растительного мира. Значение растений в природе и жизни человека. Зеленое чудо природы. Зеленые растения и состав воздуха. Познавательное значение растений в жизни человека. Сельское хозяйство и озеленение. Растения и промышленность. Лекарственные растения. Эстетическое восприятие: декоративные растения, изготовление предметов быта или искусства из растений.

Значение для человека знаний о растениях. Лекарственные и декоративные растения.

Практические занятия.

Подготовка экскурсии для учащихся 4-х классов.

Проведение экскурсий по кабинету для учащихся 4-х классов.

Практическая работа № 15. Составление каталога растений кабинета биологии.

Видеоэкскурсия №1. Посещение Главного ботанического сада имени Н.В. Цицина РАН.

Видеоэкскурсия № 2. Знакомство с аптекарским огородом из экологической тропы музея-заповедника «Горки».

Видеоэкскурсия №3. Посещение выставки цветочного оформления и ландшафтного дизайна на ВВЦ.

Подведение итогов (1 час). Защита творческих работ.

Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы проведения занятия
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение Ботаника – наука о растениях. Задачи Программы	1	1	-	-
2.	Растение – целостный организм	7	4	3	-
2.1.	Растение–биосистема	1	1		Тестирование
2.2.	Морфология и анатомия корневой системы и стебля. Учебный рисунок	1	1		Учебный рисунок
2.3.	Лабораторная работа №1. Приготовление и рассматривание микропрепаратов кожицы и мякотилиста	1		1	Практическое занятие
2.4.	Лабораторная работа №2. Изучение строения цветков и соцветий	1		1	Практическое занятие
2.5.	Плоды семена, их строение и значение для растения	1	1		Учебный рисунок
2.6.	Жизненные формы растений	1	1		Творческое задание
2.7.	Практическая работа №1. Определение жизненных форм комнатных растений	1		1	Практическое занятие
3.	Общие вопросы агротехники комнатных растений	18	13	5	
3.1.	Уход за комнатными растениями. Календарь ухода	1	1		Творческое задание
3.2.	Инвентарь для комнатных растений	1	1		Тестирование
3.3.	Практическая работа. №2. Уход за комнатными растениями осенью	1		1	Практическое занятие
3.4.	Способы размножения комнатных растений	1	1		Творческое

3.5.	Практическая работа. №3. Черенкование комнатных растений	1		1	Практическое занятие
3.6.	Практическая работа №4. Размножение отпрысками, детками, отводкой	1		1	Практическое занятие
3.7.	Практическая работа №5. Размножение кактусов в прививкой	1		1	Практическое занятие
3.8.	Значение воды для физиологии растений	1	1		Опрос
3.9.	Полив растений. Влажность воздуха	1	1		Опрос
3.10.	Температурный и световой режим	1	1		Опрос
3.11.	Пересадка и перевалка растений	1	1		Тестирование
3.12.	Обрезка и прищипка растений	1	1		Тестирование
3.13.	Почвы и почвенные смеси	1	1		Тестирование
3.14.	Питание растений. Фотосинтез	1	1		
3.15.	Минеральное питание. Удобрения	1	1		Презентация сообщений
3.16.	Вредители комнатных растений, их биологические особенности. Меры борьбы	1	1		Презентация сообщений
3.17.	Болезни комнатных растений, возбудители, профилактика	1	1		Презентация сообщений
3.18.	Практическая работа №6. Профилактический осмотр растений	1		1	Практическое занятие
4.	Систематика растений	9	5	4	
4.1.	Систематика – распределение растений по группам. Бинарная номенклатура	1	1		Творческое задание
4.2.	Систематика комнатных растений. Мхи, папоротники и голосеменные растения	1	1		Творческое задание
4.3.	Покрывосеменные комнатные растения	1	1		Мини-проект
4.4.	Семейства класса Однодольные	1	1		Тестирование
4.5.	Семейства класса Двудольные	1	1		Тестирование
4.6.	Практическая работа №7. Систематизация растений кабинета биологии	2		2	Практическое занятие

4.7.	Практическая работа №8. Уход за комнатными растениями зимой	1		1	Практическое занятие
4.8.	Практическая работа №9. Посев семян (финика, авокадо)	1		1	Практическое занятие
5.	Экология комнатных растений	17	9	8	

5.1.	Экология как наука. Экологические группы растений	1	1		Тестирование
5.2.	Экологические группы растений по отношению к воде	1	1		Тестирование
5.3.	Экологические группы растений по отношению к свету	1	1		Тестирование
5.4.	Экологические группы растений по отношению к температуре	1	1		Тестирование
5.5.	Сообщества растений. Понятие о географической родине растений	1	1		Опрос
5.6.	Экосистема тропического леса	1	1		Мини-проект
5.7.	Экосистемы пустыни и степи	1	1		Мини-проект
5.8.	Экологические группы комнатных растений	1	1		Мини-проект
5.9.	Практическая работа №10. Изготовление этикетки для комнатных растений	2		2	Практическое занятие
5.10.	Растения в жилище человека. Понятие об интерьере	1	1		Творческое задание
5.11.	Практическая работа №11. Оформление композиции «Пустынный ландшафт»	1		1	Практическое занятие
5.12.	Практическая работа №12. Оформление композиции «Уголок тропического леса»	2		2	Практическое занятие
5.13.	Практическая работа №13. Создание комнатного садика в емкости	2		2	Практическое занятие
5.14.	Практическая работа №14. Уход за комнатными растениями весной	1		1	Практическое занятие
6.	Обобщение и закрепление	20	3	17	
6.1.	Место растений в системе органического мира	1	1		Опрос
6.2.	Значение растений в природе и жизни человека	1	1		Опрос
6.3.	Значение для человека знаний о растениях	2		2	Практическое занятие
6.4.	Подготовка экскурсии для учащихся 4-х классов	1		1	Практическое занятие
6.5.	Проведение экскурсии по кабинету для 4- х классов	1		1	Практическое занятие
6.6.	Практическая работа №15. Составление каталога растений кабинета биологии	2		2	Практическое занятие

6.7.	Видеоэкскурсия№1.Посещение главного ботанического сада и мени Н.В. Цицина РАН	3		3	Практическое занятие
6.8.	Видеоэкскурсия№2. Знакомство	4		4	Практическое

	Аптекарским огородом и экологической тропойм узея-заповедника «Горки»				занятие
6.9.	Видеоэкскурсия №3. Посещение выставки цветочного оформления ландшафтного дизайна на ВВЦ	4		4	Практическое занятие
6.10.	Подведение итогов	1		1	Защита творческой работы (проекта)
Всего часов:		72	28	44	

Материально-технические условия реализации Программы
Для эффективной реализации Программы необходима материально-техническая база:

- учебный класс для проведения теоретических занятий;
- учебная мебель;
- рабочий инвентарь, спецодежда;
- лаборатория с необходимым оборудованием для проведения экспериментальной работы;
- гербарий растений;
- коллекции «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур»;
- наборы «Минеральные удобрения», «Горф»;
- коллекция плодов и семян;
- таблицы «Размножение комнатных растений черенками», «Вегетативно-размножение комнатных растений», «Выращивание рассады», «Подготовка семян к посеву», «Подкормка грунтовых растений», «Уход за многолетними грунтовыми растениями»;
- семена однолетних;
- рабочий инвентарь (грабли, лопаты, ведра, лейки, совки, рыхлитель, копалка, секатор, сетка для просеивания земли, опрыскиватель для растений, ёмкость для отстаивания воды, совки для посадки растений и окулировочные ножи, щётки для обмывания растений, губки, марля, микропарник, пресс-гербарный, этикетки, шпагат, ножницы);
- спецодежда (халаты, перчатки, нарукавники, фартуки);
- лабораторное оборудование (термометр, лабораторные весы, мензурки, микроскоп, лупы ручные, иглы препаровальные, водяная баня, чашки Петри, спиртовки, скальпели, пинцеты, пробирки, штатив).

