

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение ПГО  
«Основная общеобразовательная школа посёлка Станционный - Полевской»

Рассмотрена на педагогическом совете  
МБОУ ПГО «ООШ посёлка Станционный-  
Полевской»  
протокол № 8 от 31.05.2021

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы О.А. Попова  
Приказ № 47-Д от 31.05.2021



Образовательная программа  
дополнительного образования

**«Ботаника на подоконнике»**  
наименование программы

*Направленность: естественнонаучная*

*Возраст: 6 класс (11-12 лет)*

*Срок реализации программы: 1 год*

Программу модифицировала:  
Мальшева К.Н., учитель биологии. СЗД

2021 г.

## Оглавление

Особенности организации учебного процесса .....	3
Содержание программы .....	4
Тематическое планирование.....	8
Планируемые результаты .....	11
Формы аттестации и оценочные материалы.....	11
Материально-технические условия реализации Программы.....	11
Учебный план.....	12
Календарный учебный график .....	12

## Пояснительная записка

Данная Программа составлена исходя из интересов обучающихся, возможностей школы и базы кабинета биологии.

Комнатные растения – благодатный 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.

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

Большое значение для формирования у обучающихся научного 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. Также 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 обучающиеся здесь выступают не только как экскурсанты, но и экскурсоводы, знакомя 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.

**Цель Программы** - создание условий для формирования у обучающихся научного представления о многообразии живых организмов на примере комнатных растений.

### **Задачи:**

- познакомить обучающихся с биологическими особенностями комнатных растений;
- сформировать у обучающихся исследовательские навыки;
- формировать практические навыки по уходу за комнатными растениями;
- познакомить обучающихся с профессиями ботаник, биолог, исследователь, учёный, генетик;
- формировать основные навыки деятельности экскурсовода;
- развить практических навыков наблюдения за растениями.

## Особенности организации учебного процесса

### **Возраст обучающихся**

Программа предназначена для обучающихся в возрасте от 11-12 лет.

Для занятий в секции специальной подготовки не требуется.

В объединение дополнительного образования принимаются все дети, обучающиеся в МБОУ ПГО «ООШ посёлка Станционный-Полевской» на добровольной основе, а также дети,

проживающие в посёлке и не имеющие медицинских противопоказаний.

### **Срок реализации Программы**

Программа рассчитана на один год обучения. Продолжительность обучения составляет 68 часов в год.

### **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.

**Длительность занятия** - 40 минут, причем практические занятия составляют большую часть программы.

### **Наполняемость групп**

Максимальный состав группы определяется с учетом соблюдения правил техники безопасности на учебно-тренировочных занятиях.

Количество занимающихся в группе до 12 человек.

### **Образовательные технологии**

Программа предусматривает использование различных педагогических технологий, применяемых в системе дополнительного образования:

- игровые (обеспечивают личностную мотивационную включенность каждого обучающегося);
- проектного (или исследовательского) обучения;
- обучения в сотрудничестве (или в малых группах) - одна из наиболее эффективных технологий личностно - ориентированного образования;
- здоровьесберегающие - создающие максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов);
- информационные (или ИКТ).

Внедряемые технологии позволяют развить способности каждого обучающегося, включив его в активную деятельность, доведя представления по изучаемой теме до формирования устойчивых понятий и умений.

### **В процессе обучения используются следующие формы работы:**

- практические тематические занятия;
- беседы;
- экскурсии и др.

## **Содержание программы**

### **Введение (1ч).**

Теоретические занятия.

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

### **Растение – целостный организм (7 ч).**

#### **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). 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 коробочковидных плодов.

Виды сочных костяновидных и ягдовидных плодов. Виды ложных плодов. Семена. Строение семян двудольных растений. Строение семян однодольных растений. Условия прорастания семян. Состав семян.

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

### **Практические занятия**

Практическая работа № 1. Определение жизненных форм комнатных растений.

## **Практическая ботаника(18 ч.)**

### **Теоретические занятия**

Уход за комнатными растениями. Календарь ухода. Знакомство с гербарными растениями. Изучение частей растительного организма, рассматривание микропрепаратов. Уход за растениями

### **Практические занятия**

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многоядерные водоросли»

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»

Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»:

Много ли воды впитывают семена?

Велика ли сила давления набухающих семян?

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Корень»

Нужен ли корням воздух?

Необычные корни

Наблюдение за поглощением влаги через корни

Наблюдение за корневыми волосками.

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»:

В каком направлении растет стебель?

Движение растущих органов растения

Как растет стебель?

По какой части стебля происходит передвижение воды от корней к листьям?

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист»

Может ли растение дышать?

Практическая работа «Сад своими руками»

### **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.

Температурный и световой режим. Световой режим для комнатных цветов. Искусственное освещение. 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.

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.

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. Криофилы (психрофилы) холодолюбивые растения. Термофилы (теплолюбивые) растения.

Сообщества растений. Понятие о географической родине комнатных растений.

Экосистема тропического леса. Растения влажных тропических зон (азалия, бальзамин султанский, монстера привлекательная, колеус Блюме, хамедорея, традесканции, бегонии). 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 экологические группы. Экологические особенности растений по отношению к различным факторам среды. Адаптация растений к условиям выращивания.

### **Практические занятия**

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 и приёмы оформления.

### **Практические занятия**

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

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

Практическая работа № 13. Создание комнатного садика в ёмкости.

## **Обобщение и закрепление (20 часов)**

### **Теоретические занятия**

Место растений в системе органического мира. Растения - одноклеточные и многоклеточные организмы, большинство которых в клетках содержит 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**

Проведение экскурсий по кабинету.

Практическая работа № 15. Составление каталога растений кабинета биологии.

Подведение итогов. Защита творческих работ.

Возможные темы творческих (проектных) работ обучающихся:

Жизненные формы комнатных растений.

Экологические группы комнатных растений.

Анатомическое строение листовых пластинок комнатных растений разных экологических групп.

Создание композиции «Пустынный ландшафт».

Создание комнатного садика в ёмкости.

Составление каталога комнатных растений кабинета биологии.

### Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение Ботаника – наука о растениях. Задачи Программы	1		-
<b>2.</b>	<b>Растение – целостный организм</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
2.1.	Растение – биосистема	1	1	
2.2.	Морфология и анатомия корневой системы и стебля. Учебный рисунок	1	1	
2.3.	Лабораторная работа №1. Приготовление и рассматривание микропрепаратов кожицы и мякоти листа	1		1
2.4.	Лабораторная работа №2. Изучение строения цветков и соцветий	1		1
2.5.	Плоды и семена, их строение и значение для растения	1		1
2.6.	Жизненные формы растений	1	1	
2.7.	Практическая работа №1. Определение жизненных форм комнатных растений	1		1
<b>3.</b>	<b>Практическая ботаника</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
3.1.	Уход за комнатными растениями. Календарь ухода.	1	1	
3.2.	Знакомство с гербарными растениями. Изучение частей растительного организма, рассматривание микропрепаратов.	1		1
3.3.	Уход за растениями	1	1	
3.4.	Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Многоклеточные водоросли»	1		1

3.5.	Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»	1		1
3.6.	Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»	1		1
3.7.	Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»:	1		1
3.8.	Лабораторные опыты к занятиям по теме «Стебель»:	1		1
3.9.	Лабораторные опыты к занятиям по теме «Лист»	1		1
3.10.	Значение воды для физиологии растений. Физиологическая роль воды в растении. Состояние воды в клетках растений.	1	1	
3.11.	Поглощение воды клетками растений. Транспирация: ее формы и физиологическое значение.	1	1	
3.12.	Действие недостатка воды на растение. Роль растений в круговороте воды в биосфере.	1	1	
3.13.	Температурный и световой режим. Световой режим для комнатных цветов.	1	1	
3.14.	Повреждения растений, вызванные нарушениями температурного режима.	1	1	
3.15.	Какая температура является подходящей?	1	1	
3.16.	Растения, которые можно разместить в очень теплой и очень холодной комнате.	1	1	
3.17.	Растения, которые зимой предпочитают прохладу.	1	1	
3.18.	Проветривание и сквозняки.	1	1	
<b>4.</b>	<b>Систематика растений</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
4.1.	Систематика – распределение растений по группам. Бинарная номенклатура	1	1	
4.2.	Систематика комнатных растений. Мхи, папоротники и голосеменные растения	1	1	
4.3.	Покрытосеменные комнатные растения	1	1	
4.4.	Семейства класса Однодольные	1	1	
4.5.	Семейства класса Двудольные	1	1	
4.6.	Практическая работа №7. Систематизация растений кабинета биологии	2		2

4.7.	Практическая работа №8. Уход за комнатными растениями зимой	1		1
4.8.	Практическая работа №9. Посев семян (финика, авокадо)	1		1
<b>5.</b>	<b>Экология комнатных растений</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
5.1.	Экология как наука. Экологические группы растений	1	1	
5.2.	Экологические группы растений по отношению к воде	1	1	
5.3.	Экологические группы растений по отношению к свету	1	1	
5.4.	Экологические группы растений по отношению к температуре	1	1	
5.5.	Сообщества растений. Понятие о географической родине растений	1	1	
5.6.	Экосистема тропического леса	1	1	
5.7.	Экосистемы пустыни и степи	1	1	
5.8.	Экологические группы комнатных растений	1	1	
5.9.	Практическая работа №10. Изготовление этикеток для комнатных растений	2		2
5.10.	Растения в жилище человека. Понятие об интерьере	1	1	
5.11.	Практическая работа №11. Оформление композиции «Пустынный ландшафт»	1		1
5.12.	Практическая работа №12. Оформление композиции «Уголок тропического леса»	2		2
5.13.	Практическая работа №13. Создание комнатного садика в ёмкости	3		3
5.14.	Практическая работа №14. Уход за комнатными растениями весной	1		1
<b>6.</b>	<b>Обобщение и закрепление</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>13</b>
6.1.	Место растений в системе органического мира	2	2	
6.2.	Значение растений в природе и жизни человека	2		2
6.3.	Значение для человека знаний о растениях	2		2
6.4.	Подготовка экскурсии для учащихся младших классов	2		2
6.5.	Проведение экскурсии по кабинету	2		2
6.6.	Практическая работа №15. Составление каталога растений кабинета биологии	2		2
6.7.	Подведение итогов. Защита творческой работы (проекта)	3		3
<b>Всего часов: 68</b>		<b>68</b>	<b>31</b>	<b>37</b>

## **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.

## **Формы аттестации и оценочные материалы**

### **Формы контроля достижения результатов**

- Анкетирование, выявление заинтересованности предметом (ботаникой).
- Оценка качества выполнения творческих и проектных работ.
- Оценка качества выполнения лабораторных и практических работ.
- Тестирование.

Хорошим показателем работы является участие обучающихся в конкурсах и фестивалях различного уровня.

## **Материально-технические условия реализации Программы**

Для эффективной реализации Программы необходима материально-техническая база:

- учебный класс для проведения теоретических занятий;
- учебная мебель;
- лаборатория с необходимым оборудованием для проведения экспериментальной работы;
- гербарий растений;
- коллекции «Вредители важнейших сельскохозяйственных культур»;
- наборы «Минеральные удобрения»;
- коллекция плодов и семян;
- лабораторное оборудование (термометр, лабораторные весы, мензурки, микроскоп, лупы ручные, иглы препаровальные, водяная баня, чашки Петри, спиртовки, пинцеты, пробирки, штатив).

## Учебный план

№ п/п	Наименование программы	класс	Количество недельных часов по программе
1	«Ботаника на подоконнике»	6	2
Итого:			2

## Календарный учебный график

Учебный год по программе начинается с 1 сентября, но не позже 15 сентября и заканчивается не позднее 31 мая. В период школьных каникул занятия не проводятся.

Расписание занятий по программе дополнительного образования детей отражает время работы педагога с обучающимися (академическое время учебных занятий).

Расписание занятий составляется с учетом того, что занятия являются дополнительной нагрузкой к обязательной учебной работе детей и подростков.

По программе дополнительного образования предусмотрено 34 учебные недели.

Занятия организуются во второй половине дня.

## Приложение

### Методика выполнения учебного рисунка

- Рисуют только то, что видят на препарате.
- Во время рисования осмысливают содержание препарата.
- Перед началом рисования продумывают расположение рисунков на листе бумаги.
- Величина рисунков должна соответствовать величине тех деталей, которые надо изобразить: на слишком мелком рисунке их невозможно показать в правильном масштабе, а слишком крупный рисунок некрасив и неэкономичен.
- Нельзя нарушать пропорций между размерами органа, тканей и клеток.
- Рисуют только то, что необходимо для понимания препарата.
- Изображают главное, типичное.
- Опускают все несущественное и случайное.
- Рисунки должны быть отчетливыми, опрятными и по возможности художественными.
- Рисунок должен «говорить», т.е. иметь пояснительные надписи.
- Чем лучше препарат изучен и осмыслен теоретически, тем содержательнее надписи.