

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа п.Звёздный  
Усть-Кутского Муниципального образования**

Рекомендована педагогическим советом  
МОУ СОШ п. Звёздный  
протокол № 149  
«31» 08 2023 года



Утверждаю  
Директор МОУ СОШ п. Звёздный  
Г.В. Никитчук

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Практическая ботаника»  
в рамках регионального проекта «Точка роста»**

Педагог дополнительного образования: Аничкина В.П.  
для обучающихся: 10-13 лет  
срок реализации: 1 год

п.Звёздный  
2023 г.

## Пояснительная записка

Программа дополнительного образования по ботанике «Практическая ботаника» относится к программам естественно-научной направленности.

Мир природы таит в себе большие возможности для экологического воспитания и образования детей. Человек растет и развивается, взаимодействуя с окружающей природной средой. Его чувства и ум формируются соответственно тому, какой характер носят его отношения с природой. Общение с природой положительно влияет на человека, делает его добрее, мягче, пробуждает в нем лучшие чувства. Программа рассчитана на учащихся 4-6 классов. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу в лаборатории «Точки роста». Наполняемость группы 10-12 человек.

**Актуальность программы.** Изучение ботаники в условиях дополнительного образования позволяет расширить представление у учащихся о том, что мир растений - это неотъемлемая часть живой природы. Именно взаимосвязь природы и человека благоприятно влияет на формирование внутреннего мироощущения ребенка, способствует раскрытию познавательного интереса к биологическим дисциплинам, создает все условия для достижения успешности, эмоционально насыщает жизнь детей.

**Педагогическая целесообразность.** Программа разработана как дополнительный курс к урокам биологии в средней школе и рассчитана на 1 год обучения. Она включает основы различных ботанических наук – анатомии, морфологии, систематики и экологии растений. Программа обеспечивает достижение углубленного уровня биологических знаний, развития творческих и натуралистических умений и навыков, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

**Особенностью программы является** активное использование лабораторного оборудования «Точки роста», демонстрационных материалов, презентаций, видеороликов, интерактивных заданий, виртуальных лабораторных работ, что позволяет сделать занятия интересными, красивыми, запоминающимися.

**Новизна данной программы.** Большое внимание в программе уделяется лабораторным и практическим работам с растениями, изучению флористического богатства, проведению несложных исследовательских работ и проектов, направленных на познание флористического богатства родного края, знакомству с редкими и необычными растениями, изучению наблюдению за ними в природе. Всё это позволяет повысить интерес к изучению биологии, развить практические умения и навыки учащихся, а в конечном итоге повысить качество знаний.

Достижение успеха в исследовательской и проектной деятельности помогает ребенку повысить личностную самооценку, делает его более инициативным и любознательным человеком, способствует налаживанию

межличностных отношений как со сверстниками, так и со взрослыми, то есть помогает адаптироваться в современном мире.

**Цель программы** - содействовать формированию экологической культуры у учащихся средствами биологии растений в условиях дополнительного образования.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- ✓ сформировать представления учащихся о роли растений в природе и жизни человека;
- ✓ способствовать расширению и углублению знаний у учащихся о морфологическом, систематическом и экологическом разнообразии растений Земли;
- ✓ способствовать формированию представлений о природной флоре Ставрополья, в том числе о растениях Красной Книги Ставропольского края;

**Развивающие:**

- ✓ сформировать навыки учебно-исследовательской деятельности;
- ✓ сформировать навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием, справочной и научно-популярной литературой;
- ✓ способствовать развитию познавательного интереса к изучению растений и биологических дисциплин в целом.

**Воспитывающие:**

- ✓ воспитать бережное и ответственное отношение к природе;
- ✓ воспитать самостоятельность, дисциплинированность, трудолюбие;
- ✓ способствовать формированию чувства гордости и патриотизма, уважения к природе родного края.

**Возраст обучающихся** – 11-13 лет.

**Срок реализации программы** – 1 года.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу, количество часов в год – 70.

**Формы занятий:** теоретические и практические занятия, лабораторные работы, экскурсии, дидактические и сюжетно- ролевые игры, викторины, беседы и диспуты, мини-конференции.

**Ожидаемые результаты обучения:**

В конце обучения учащиеся

**знают:**

- строение растительного организма;
- особенности содержания комнатных растений;
- не менее 20 видов комнатных растений;
- основные правила работы с оптическими приборами (лупой и микроскопом).
- о многообразии растительного мира Земли;
- особенности строения клеток и тканей растений;
- основные принципы систематики растений;

- представителей основных семейств (не менее 30 растений);
- основные растительные сообщества Ставрополья;
- некоторые растения Красной Книги Ставропольского края.

**умеют:**

- работать с оптическими приборами (лупой и микроскопом);
- приготовить временные микропрепараты;
- ухаживать за комнатными растениями;
- фиксировать наблюдения и самостоятельно вести дневник наблюдений;
- проводить простейшие опыты с растениями под руководством педагога.
- работать с гербарным материалом;
- проводить простейшие опыты с растениями самостоятельно.
- распознавать не менее 30 видов культурных и дикорастущих растений;
- проводить опыты и исследования с растениями под руководством педагога;
- самостоятельно фиксировать, обрабатывать и оформлять результаты исследований.

**Способы отслеживания результатов обучения:** опрос, тестирование, анкетирование, выполнение практических и лабораторных работ.

**Формы подведения итогов реализации образовательной программы:** конференции, олимпиады, конкурсы.

**Условия реализации программы.**

Для успешной реализации программы необходимы:

- отдельный кабинет, специально оборудованный для занятий;
- лабораторное оборудование и инвентарь для ухода за растениями;
- наличие зимнего сада с видовым составом комнатных растений;
- методический материал: наглядный, раздаточный, контрольный;
- гербарный материал;
- специализированная литература;
- компьютер.

## Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	всего	теория	практика
Введение в образовательную программу.	2	1	1
<b>1. Ботанические сообщества.</b>			
1.1. Биоценоз пришкольного двора	2	1	1
1.2. Биоценозы нашей местности	8	2	6
1.3. Сезонные явления в жизни растений.	6	1	5
<b>2. Морфология и анатомия растений.</b>			
2.1. Работа с оптическими приборами.	6	2	4
2.2. Вегетативные органы растения.	4	1	3
2.3. Генеративные органы растений.	2	1	1
2.4. Растительная клетка	2	1	1
2.5. Растительные ткани	3	1	2
<b>3. Систематика растений.</b>			
3.1. Систематика низших растений.	3	1	2
3.2. Систематика высших растений.	2	1	1
3.3. Мохообразные.	2	1	1
3.4. Папоротникообразные.	2	1	1
3.5. Голосеменные растения.	4	1	3
3.6. Цветковые растения.	8	2	6
4. Практические навыки			
4.1. Уход за комнатными растениями.	6	1	7
4.2. Изготовление гербариев	8	1	7
<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>20</b>	<b>50</b>

## Содержание программы

### Введение в образовательную программу.

Ботаника - наука о растениях. Значение растений в природе и жизни человека.

### 1. Ботанические сообщества.

#### Биоценоз пришкольного двора.

Понятие культурных и дикорастущих растений. Растения-аборигены, интродукция растений. Взаимодействие между растениями в сообществе.

*Практическая часть:* экскурсия «Изучение растений пришкольного двора».

**Биоценозы нашей местности.** Изучение разнообразия фитоценозов, их состава.

*Практическая часть:* экскурсия в биоценоз, составление описания.

#### Сезонные явления в жизни растений.

Сезонные изменения в природе. Феносигналы. Значение наблюдений за сезонными изменениями в природе. Растения однолетние, двулетние и многолетние. Подготовка растений к перезимовке. Зимующие части многолетних растений. Осеннее расцвечивание листьев. Листопад и его причины. Разнообразие плодов и семян растений, их распространение. Состояние покоя в жизни растений. Особенности растений, зимующих с зелёными листьями. Весеннее пробуждение растений.

*Практическая часть:* наблюдения за сезонными явлениями в природе. Фиксирование и оформление результатов наблюдений. Сбор коллекции листьев деревьев и кустарников города. Сбор и оформление коллекции плодов и семян растений. Практическая работа «Определение по спилу возраста деревьев и влияние внешних условий». Закладка опыта «Выведение из состояния покоя тополя». Экскурсия «Сезонные явления в жизни растений»

### 2. Морфология и анатомия растений.

#### Работа с оптическими приборами.

Знакомство с основными оптическими приборами. Виды луп, устройство и правила работы. Микроскоп, его устройство и правила работы с ним. История изобретения микроскопа.

*Практическая часть:* Практическая работа «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними». Лабораторная работа «Приготовление временных препаратов и их изучение под микроскопом (капля воды из аквариума, из водоёма, из лужи, клетки кожицы лука)».

#### Вегетативные органы.

Корень, его видоизменения и значение. Видоизменения корней. Виды корневых систем. Строение корня. Питание растений из почвы. Стебель. Значение стебля. Разнообразие стеблей. Видоизменения стебля – клубень,

луковица, корневище. Лист. Внешнее строение и форма листа. Листья простые и сложные.

*Практическая часть:* практическая работа «Рассматривание корневых волосков и чехлика невооруженным глазом и под микроскопом», «Видоизменения стеблей», «Разновидности листьев».

### **Генеративные органы растений.**

Цветок. Строение цветка. Основные части цветка. Цветок - правильный, неправильный, сростный, раздельнолепестный. Соцветие. Формы соцветий. Декоративные свойства цветка. Плоды и семена. Разнообразие плодов и семян. Строение плодов и семян. Основные типы плодов. Время сбора семян и их хранение.

*Практическая часть:* практическая работа «Формула цветка», «Приспособленность растений к распространению плодов и семян», «Классификация плодов», «Оформление коллекции плодов и семян растений». Работа с гербарием и живыми объектами. Проект «Флористический альбом».

### **Растительные клетки.**

Особенности растительной клетки. Строение растительной клетки. Компоненты растительной клетки.

*Практическая часть:* лабораторная работа «Строение растительной клетки», «Изучение свойств живой растительной клетки», «Строение листа элодеи канадской», «Движение цитоплазмы в растительной клетке (на примере водорослей)», «Запасающие клетки. Крахмальные зёрна клубня картофеля, зерновки пшеницы, зёрен гороха», «Проницаемость живых и мертвых растительных клеток».

### **Растительные ткани.**

Понятие о ткани. Особенности строения тканей в зависимости от выполняемых функций в организме растения. Классификация тканей. Основные принципы классификации растительных тканей. Образовательные ткани. Покровные ткани. Основные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. Выделительные ткани.

*Практическая часть:* лабораторная работа «Эпидермис кожицы лука, листа традесканции», «Строение клеток образовательной ткани (постоянные препараты)», «Строение различных типов листовой пластинки», «Строение клеток механической ткани (постоянные препараты)», «Строение клеток проводящей ткани (постоянные препараты)», «Эпидермис листа герани (железистые волоски)». Практическая работа «Составление таблицы «Классификация растительных тканей».

## **3. Систематика растений.**

### **Систематика низших растений.**

Понятие «Систематика растений». Общая характеристика низших растений. Отличие низших растений от высших растений. Значение водорослей в природе и для человека. Знакомство с отделами водорослей.

Многообразие лишайников, их биологические особенности. Методы изучения лишайников. Лишайник - симбиотический организм

*Практическая часть:* Знакомство с определителями растений. Методика работы с определителями. Определение видов растений. лабораторная работа «Изучение проб воды из различных водоёмов», Практическая работа «Внешнее строение зелёных водорослей», «Изучение слоевищ лишайников. Работа с коллекционным материалом», учебно-исследовательский проект «Оценка чистоты воздуха конкретного экотопа по лишайникам».

### **Систематика высших растений.**

Особенности высших растений. Основные отличия высших растений от низших растений. Классификация высших растений. Знакомство с классификацией высших растений.

#### **Мохообразные.**

Мхи, их видовое многообразие. Классификация мохообразных. Мхи Кемеровской области. Происхождение и развитие мхов.

*Практическая часть:* лабораторная работа «Многообразие мхов», «Внешнее строение мхов (на примере мха кукушкина льна)».

#### **Папоротникообразные.**

Основные представители папоротникообразных. Настоящие папоротники. Многообразие видов, биологические особенности, особенности размножения.

*Практическая часть:* лабораторная работа «Изучение микропрепаратов папоротникообразных». Практическая работа «Внешнее строение папоротников», «Определение папоротников – комнатных растений».

#### **Голосеменные растения.**

Биологические особенности голосеменных растений, их многообразие, отличие от предшествующих групп. Хвойные растения. Основные роды хвойных, их биологические особенности, охраняемые виды. Размножение хвойных растений на примере ели и сосны.

*Практическая часть:* лабораторная работа «Строение хвои и шишек голосеменных растений». Практическая работа «Внешнее строение хвойных растений».

#### **Цветковые растения.**

Особенности строения цветковых растений. Деление на два класса – двудольные и однодольные. генеративные органы растения, особенности строения цветка. Основные характеристики семейств цветковых растений. Однодольные: орхидные, злаковые. Двудольные: лютиковые, розоцветные, сложноцветные, бобовые.

*Практическая часть:* лабораторная работа «Изучение строения цветкового растения», «Строение семян однодольных и двудольных растений», «Строение пыльца растений». Экскурсия «Весна в жизни растений».



#### **4. Практические навыки**

##### **Уход за комнатными растениями.**

Растения в комнатных условиях, их значение для человека. Использование комнатных растений для озеленения интерьера. Значение правильного ухода для роста и развития комнатных растений. Основные правила черенкования растений. Особенности семенного размножения растений.

*Практическая часть:* Приемы наблюдений и ухода за комнатными растениями. Знакомство с комнатными растениями. Практическая работа «Вегетативное размножение комнатных растений», «Определение всхожести семян».

##### **Изготовление гербариев.**

История изготовления гербариев. Основные правила оформления гербариев.

*Практическая часть:* практическая работа «Изготовление гербария листьев с различной формой», «Изготовление гербариев растений различных систематических групп (по выбору)»

## Литература для педагога

1. Блукет Н.А., Емцев В.Т. Ботаника с основами физиологии растений и микробиологии / Н.А. Блукет, В.Т. Емцев. - М.: Колос, 2017. - 560 с.
2. Вермейлен Н. М. Растения в горшках. Иллюстрированная энциклопедия / Н. М. Вермейлен. - М.: Лабиринт Пресс, 2011. - 280 с.
3. Горышина Т.К. Экология растений / Т.К. Горышина. - М.: Высшая школа, 2007. - 368 с. Грайнер К., Вебер А. Большой справочник растений. Комнатные растения / Грайнер К., Вебер А. - М.: Астрель, 2007. - 192 с.
4. Дорогина Л.И., Нехлюдова А.С. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии растений / Л.И. Дорогина, А.С. Нехлюдова. - М.: Просвещение, 2013. - 96с.
5. Еленевский А.Г., Соловьёва М.П., Ключникова Н.А. Практикум по систематике растений и грибов / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьёва, Н.А. Ключников. - М.: Академия, 2014. - 160 с.
6. Коновалова Т. Ю., Шевырева Н. А. Декоративные деревья и кустарники. Атлас-определитель / Т.Ю. Коновалова, Н.А. Шевырёва. - М.: Фитон+, 2007. - 208 с.
7. Овчарова Е.Н., Елина В.В. Биология. Растения, грибы, бактерии, вирусы / Е.Н. Овчарова, В.В. Елина. - М.: Инфра - М, 2008. - 704 с.
8. Хейц Х., Рехт К., Маркманн Э. Комнатные растения. Все о 200 самых популярных комнатных растениях / Х. Хейц, К. Рехт, Э. Маркманн. - М.: Астрель, 2015. - 240 с.
9. Хржановский В.Г., Викторов П.В., Литвак П.В. Ботаническая география с основами экологии растений / В.Г. Хржановский, П.В. Викторов, П.В. Литвак. - М.: Колос, 2016. - 239 с.
10. <http://flowersweb.info>
11. <http://iplants.ru>
12. <http://dom-klumba.ru>

## Литература для учащихся

1. Аспиз М.Е. Чудо-листья / М.Е. Аспиз. - М.: - Детская литература, 1984. - 31 с.
2. Белоус Ю.Н. Суккуленты начинающим и не только / Ю.Н. Белоус. - Донецк: СКИФ, 2003. - 320 с.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона / Н.М. Верзилин. - М.: Дрофа, 2004. - 320 с.
4. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями / Н.М. Верзилин. - М.: Издательский Дом Мещерякова, 2008. - 416 с.
5. Головкин Б.Н. О чём говорят названия растений / Б.Н. Головкин. М.: Колос, 1992. - 191 с.
6. Головкин Б.Н. Рассказы о растениях-переселенцах / Б.Н. Головкин. - М.: Просвещение, 1984. - 128 с.
7. Гуленкова М.А., Сергеева М.Н. Растения в городе: Учеб. пособие для школьников младших и средних классов / М.А. Гуленкова, М.Н. Сергеева. - М.: Эгмонт Россия, 2001. - 64 с.
8. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях / Н.Ф. Золотницкий. - М.: Дрофа-Плюс, 2005. - 320 с.
9. Кувыкина О. В. Клад на подоконнике: Секретные материалы садовода / О.В. Кувыкина. - М.: Издательский Дом Мещерякова, 2007. - 80 с.
10. Лаврова С.А. Занимательная ботаника для малышей / С.А. Лаврова. - М.: Белый город, 2008. - 143 с.
11. Надеждина Н.А. Вокруг света по стране Легумии / Н.А. Надеждина. - М.: Детская литература, 1994. - 95 с.
12. Онегов А.С. Школа юннатов: Твой огород / А.С. Онегов. - М.: Детская литература, 1986. - 317 с.
13. Онегов А.С. Занимательная ботаническая энциклопедия: Цветущие травы / А.С. Онегов. - М.: Педагогика-Пресс, 2000. - 112 с.
14. Осипов Н.Ф. Ботаническая энциклопедия / Н.Ф. Осипов. - М.: Педагогика Пресс, 1998. - 207 с.
15. Смирнов А.В. Вершки и корешки / А.В. Смирнов. - М.: Детская литература, 1986. - 286 с.
16. Цингер А.В. Занимательная ботаника: Бесхитростные любительские беседы / А.В. Цингер. - М.: Аванта+, 2008. - 303 с.
17. <http://ecosistema.ru>