Кировское областное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОДАРЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ»

| | | |
|---|---|---|
| Принято на заседании Экспертного совета Регионального центра 19.06.2024 | Принято на заседании методического совета КОГАОУ ДО ЦДООШ 30.08.2024 | УТВЕРЖДАЮ<br>_____<br>директор ЦДООШ Перминова Е.Н. 30.08.2024 |

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

# «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БОТАНИКА»

**(5-6 КЛАССЫ)**

Направленность программы – естественно-научная

Срок реализации – 1 год

*Автор-составитель*:
Лимонова Елена Николаевна,
методист, педагог дополнительного образования ЦДООШ

*Руководитель программы:*
Лимонова Елена Николаевна

Киров – 2024

# I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность** программы – естественно-научная.

**Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность**. Современные дети все чаще информацию получают через различные интернет-ресурсы, и практически не обращают внимание на окружающий растительный и животный мир. Данный курс предназначен для того, чтобы попытаться через эксперименты и увлекательные опыты привлечь детей к познанию окружающего мира, показать его красоту и необычность явлений, происходящих в природе. Курс построен с учетом обязательного минимума, стандарта биологического образования и отвечает современным требованиям развития учащегося, как всесторонне развитой личности.

**Цели и задачи дополнительной образовательной программы.** Цель курса – научить детей через опыты и эксперименты познавать окружающий мир, любить природу и защищать ее.

*Задачи курса*:

I. Образовательные:

– формирование представления о роли растений в природе и жизни человека;

– знакомство с анатомическими и морфологическими особенностями органов растения;

– формирование навыков постановки опытов и экспериментов для изучения процессов жизнедеятельности организмов;

– формирование умений определения растения по внешнему виду и по определителю;

– расширение представлений учащихся о внешнем строении органов растений разных систематических групп, их многообразии и значении;

– формирование общебиологических понятий на основе связи строения с функцией, зависимости строения организма от условий обитания.

– формирование представлений о природной флоре Кировской области, в том числе о редких и охраняемых растениях.

II. Развивающие:

– развитие навыка учебно-исследовательской деятельности;

– развитие навыка работы с оптическими приборами, лабораторным оборудованием;

– развитие навыков наблюдения за жизнью растений в природе, сезонными явлениями в жизни растений;

– развитие навыков работы с биологическими объектами.

III. Воспитательные:

– воспитание познавательного интереса к предмету;

– воспитание бережного и ответственного отношения к природе;

– создание условий для формирования личностных качеств: аккуратности, внимательности, целеустремленности, творческих способностей;

– формирование навыка самостоятельной работы.

**Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ**. В школьном курсе биологию начинают изучать с 6 класса, при этом школьный курс предусматривает знакомство учащихся с морфологическим строением растений; рассматривается строение растений в зависимости от их мест обитания; видоизменения органов. Но недостаточно уделяется внимание изучению особенностей строения и процессов жизнедеятельности через постановку опытов, мало времени отводится на проведение практических занятий, позволяющих лучше понять принцип работы растительного организма.

Программой кружка предусмотрено изучение таких тем, как биологические ритмы, движение растений, разнообразие растительных пигментов и их свойства, которые не освещены в основных учебных пособиях по биологии. Большое внимание в программе уделяется лабораторным и практическим работам с растениями, изучению флористического состава Кировской области, проведению учебно-исследовательских работ, направленных на познание флористического богатства родного края, знакомству с редкими и необычными растениями, изучению их ритма развития и наблюдению за ними в природе. Все это позволяет повысить интерес к изучению биологии, развить практические умения и навыки учащихся, а в конечном итоге повысить кругозор учащегося.

Достижение успеха в исследовательской деятельности помогает ребенку повысить личностную самооценку, делает его более инициативным и любознательным человеком, способствует налаживанию межличностных отношений как со сверстниками, так и со взрослыми, что в итоге помогает адаптироваться в современном мире.

Программа кружка рассчитана на учащихся 5-6 классов.

**Формы и режим занятий.**

В ходе проведения занятий используются методы: словесные (лекция, беседа, рассказ), наглядные (демонстрации объектов, пособий), практические (изготовление коллекций, распознавание и определение объектов, овладение техникой изображения биологического рисунка, постановка опыта). Учебные занятия проводятся в форме лекций, практических занятий, экскурсий.

На занятиях применяются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы: постановка, обсуждение и решение проблемной задачи; постановка опытов и обсуждение полученных результатов.

Для проведения лабораторных работ используются наиболее интересные объекты исследования. При их отборе необходимо следовать принципам доступности, широкой распространенности и многообразия строения растений разных систематических групп и местообитаний.

Занятия проводятся с сентября по май один раз в неделю, продолжительность одного занятия составляет 2 академических часа. Курс рассчитан на 68 часов.

С разрешения администрации Центра и с согласия родителей (законных представителей) для выполнения программы работа кружка также может продолжится и в каникулярное время.

Количественный и списочный состав кружка в ходе его работы может изменяться.

Часть занятий кружка может проводиться с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий.

**Сроки подачи заявки**

Подача заявления осуществляется в личном кабинете родителя/законного

представителя на сайте ЦДООШ в соответствии с датами, утвержденными приказом директора и опубликованными на официальном сайте ЦДООШ.

**Правила регистрации**

Для регистрации нужно заполнить анкету для программы на странице «Ваши заявки» личного кабинета. Вход в личный кабинет расположен на странице http://lk.cdoosh.ru/.

При подаче заявления необходимо проверить (при отсутствии – указать) номер сертификата персонифицированного дополнительного образования. Чтобы подать заявление, необходимо перейти в раздел «Подать заявку» и выбрать данную программу.

**Количество участников**

Общее количество учащихся в одной группе, а также максимальное количество групп для данной программы утверждается приказом директора и публикуется на официальном сайте ЦДООШ.

**Правила отбора обучающихся**

Для получения приглашения школьник должен принять участие в конкурсном отборе, дата и форма утверждается приказом директора и публикуется на официальном сайте ЦДООШ. По результатам отбора формируются рейтинговые списки школьников, получивших приглашение или попавших в лист ожидания.

Получить приглашение без участия в конкурсном отборе смогут школьники, подавшие заявление на обучение до момента проведения конкурсного отбора, и являющиеся победителями и призёрами мероприятий, перечень которых утверждается приказом директора, либо получившие персональные приглашения по итогам обучения в кружках биологического отделения прошлого года.

Школьники, не принявшие участие в конкурсном отборе, но подавшие заявления, помещаются в конец листа ожидания с учётом даты и времени подачи заявления на обучение на сайте ЦДООШ. При наличии на кружке свободных мест школьники могут сразу получить приглашение на занятия. Победители и призёры мероприятий, подавшие заявление на обучение после отбора, при отсутствии на кружке свободных мест помещаются в начало листа ожидания.

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.** Результатами занятий является повышение уровня знаний по биологии растений; умение получать знания через постановку опыта, получение знаний во время проведения практических работ. Основными средствами диагностики являются практические занятия и тестирование, оцениваемые по рейтинговой системе оценки.

**В результате изучения курса «Занимательная ботаника» учащиеся должны знать:**

- строение растения, его отличие от представителей других царств;
- особенности процессов жизнедеятельности растений и их отличия;
- правила постановки опыта по изучению строения, процессов жизнедеятельности, свойств пигметов и др.;
- условия обитания растений в разных биоценозах и приспособления к ним;
- флору Кировской области, редкие и охраняемые растения.

**В результате изучения курса «Занимательная ботаника» учащиеся должны уметь:**

- давать морфологическую характеристику растений;
- отличать и опытным путем доказывать процессы фотосинтеза и дыхания;
- определят тип растительного сообщества;

- проводить опыты и исследования с растениями под руководством педагога;
- самостоятельно фиксировать, обрабатывать и оформлять результаты опытов.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебно-тематический план

| № п/п | Название тем учебных занятий | Всего | Форма работы | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Лекция | Практическая работа |
| 1. | Раздел 1. Введение. Значение растений в природе и жизни человека | 2 | 2 | |
| 2. | Раздел 2. Морфология растений | 12 | 6 | 6 |
| 3. | Раздел 3. Процессы жизнедеятельности растений | 14 | 7 | 7 |
| 4. | Раздел. 4. Систематика растений | 20 | 10 | 10 |
| 5. | Раздел. 5.Растительные сообщества | 20 | 10 | 10 |
| | **Итого:** | **68** | **35** | **33** |

Таким образом, лекционная часть составляет 35 часов, практическая – 33 часа, всего курс рассчитан на 68 часов.

### 2.2. Учебная программа

**Раздел 1. Введение. Значение растений в природе и жизни человека (2 часа)**

Строение растений. Отличительные особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека. Науки, изучающие разные разделы ботаники.

*После изучения темы учащийся должен иметь представление:*

- о строении растительного организма.

*После изучения темы учащийся должен знать:*

- отличие растений от других организмов;
- значение растений в природе и жизни человека;
- науки, изучающие разные разделы ботаники.

*После изучения темы учащийся должен уметь:*

- отличать растения от других организмов;
- объяснять значение растений.

**Раздел 2. Морфология растений (12 часов)**

Морфология корня, виды корней, типы корневых систем. Геотропизм. Типы роста корня. Пикировка. Корневое давление. Побег – основной орган растения. Строение побега в связи с выполняемой функцией. Апикальный рост. Морфология

листа, его видоизменения. Видоизменения побегов. Цветок, части цветка, их значение в образовании семян и плодов. Опыление. Строение и классификация соцветий. Биологическое значение соцветий. Плоды. Особенности строения и происхождения структур плода. Классификации плодов. Способы распространения плодов и семян.

*После изучения темы учащийся должен знать:*

- значение корней в жизни растения;
- морфологические особенности корней;
- морфологическое строение побега;
- морфологические особенности листа и его видоизменения;
- видоизмененные органы побегового и листового происхождения.
- строение цветка в связи с выполняемой функцией;
- строение соцветия и их разнообразие;
- способы опыления;
- способы распространения плодов и семян.

*После изучения темы учащийся должен уметь:*

- объяснять строение корня в связи с выполняемой функцией;
- определять тип корневой системы;
- ставить опыты по выявлению геотропизма корня, корневого давления;
- определять примерный возраст побега у древесного растения;
- находить признаки побега на видоизмененном органе;
- определять тип соцветий у разных растений;
- на примерах конкретных растений давать характеристику плодов, определять способ их распространения.

*Практическая работа учащихся:*

- определение корневой системы у предложенных растений;
- выявление геотропизма корня на примере проростка фасоли;
- определение способа распространения диаспор у предложенных растений.

**Раздел 3. Процессы жизнедеятельности растения. (14 часов)**

Процессы жизнедеятельности, характерные для растительного организма. Сравнительная характеристика процессов фотосинтеза и дыхания. Опыты, доказывающие эти процессы. Транспорт веществ. Движение растений: таксисы, тропизмы и настии. Размножение растений: вегетативное, бесполое и половое. Пигменты растений, как продукт обмена веществ. Запасные вещества и продукты конечного обмена. Биологические часы.

*После изучения темы учащийся должен знать:*

- отличительные процессы фотосинтеза и дыхания;
- типы движения растений;
- места локализации запасных веществ в растении и в клетке;
- способы удаления ненужных клетке веществ;
- разные способы размножения растений;
- опыты, необходимы для доказательства фотосинтеза и дыхания в растении;
- типы пигментов и способы их определения посредством опытов;
- что такое биологические часы.

*После изучения темы учащийся должен уметь:*

- проводить опыты, доказывающие, что растение может синтезировать органические вещества, а при дыхании выделять углекислый газ;

- объяснять осеннее окрашивание листьев и изменение окрашивания лепестков у некоторых растений во время цветения;
- находить в клетке вещества, выведенные из обмена веществ или отложенные про запас;
- доказывать при помощи опытов наличие транспорта по органам растения;
- объяснять значение движений в жизни растений и отличать их друг от друга.

*Самостоятельная работа учащихся:*

- проведение опытов по фотосинтезу и дыханию;
- проведение опыта по разгонке пигментов;
- проведение опытов по определению состава муки по крахмальным зернам;
- определение эргастических веществ в клетке;
- составление биологических цветочных часов
- размножение растений черенками, как способ вегетативного размножения.

**Раздел 4. Систематика растений (20 часов)**

Бактерии – прокариотическая группа организмов. Использование бактерий человеком в своей хозяйственной деятельности. Грибы. Особенности строения. Группы грибов по хозяйственной значимости для человека. Знакомство с низшими растениями. Строение и многообразие. Значение в природе и для человека. Многообразие лишайников, их биологические особенности. Методы изучения лишайников. Лишайник - симбиотический организм. Плауны, хвощи и папоротники. Особенности строения и развития. Голосеменные. Многообразие, хозяйственное значение. Покрытосеменные. Многообразие и значение.

*После изучения темы учащийся должен знать:*

- таксономические единицы, используемые в классификации растений;
- основных представителей каждого отдела, их строение;
- циклы развития;
- многообразие и хозяйственное значение представителей различных групп;

*После изучения темы учащийся должен уметь:*

- определять при помощи определителя растений Кировской области растение до вида;
- составлять циклы развития растений разных отделов;
- находить черты приспособленности растений к обитанию в определенном биоценозе.

*Самостоятельная работа учащихся:*

- определение растения до вида по Определителю растений Кировской области.
- определение чистоты воздуха по лишайникам.

**Раздел 5. Растительные сообщества (20 часов)**

Растительное сообщество и их типы. Видовой состав деревьев и кустарников в различных лесах. Ярусы леса. Взаимовлияние растений друг на друга. Растения лугов. Типы лугов. Основные хозяйственные группы луговых растений. Растения болот. Образование болот. Основные способы образования болот. Хозяйственное использование растений болот. Типы континентальных (пресноводных) водоёмов. Приспособление водных растений к жизни в воде. Экологические группы водных растений. Условия для существования типично водных растений. Прибрежная растительность. Биологические особенности водных растений. Полевые и сорные

растения. Биологические особенности. Приспособление сорной растительности к условиям окружающей среды. Придорожные растения. Биологические особенности. Растения пустырей. Рудеральные растения. Приспособление придорожных растений к условиям окружающей среды. Пищевые и технические растения. Пищевые – витаминные, крахмалоносные, сахароносные растения лугов, лесов, водоёмов и болот родного края. Масличные и эфироносные растения. Технические (красители, кормовые, медоносы). Лекарственные растения. Растения в комнатных условиях, их значение для человека. Использование комнатных растений для озеленения интерьера. Декоративные качества растений. Знакомство с представителями растений пустынь, тропиков и субтропиков. Особо охраняемые природные территории Кировской области: заповедник, национальный природный парк, заказник и памятник природы. Виды растений, включенных в Красную книгу Кировской области.

*После изучения темы учащийся должен знать:*

- типы растительных сообществ;
- флористический состав сообществ;
- условия обитания растений в разных сообществах;
- приспособительные признаки растений к совместному обитанию в сообществе;
- значение растений в жизни человека;
- редкие и охраняемые растения Кировской области.

*После изучения темы учащийся должен уметь:*

- определять тип сообщества;
- находить черты приспособленности растений к совместному обитанию:
- пользоваться Красной книгой Кировской области;
- писать паспорта комнатных растений.

## III. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| Вид аттестации | Формы контроля | Виды оценочных материалов |
|---|---|---|
| Входящая | Участие в конкурсном отборе | Выполнение заданий конкурсного отбора |
| Текущая | Участие в выполнении практических работ | Сдача отчетов по выполнению практических работ на занятиях |
| Итоговая | Участие в итоговой контрольной работе | Решение итоговой контрольной работы |

## IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы


1. ФЗ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Алексейчик М.М. Путешествие в мир растений – Минск: Народная Асвета, 1968.
3. Еленевский А.Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений: – М.: "Академия", 2001. – 432 с.
4. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 528 с.
5. Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения. – М.: Дрофа, 2002. – 416 с.

6. Новиков В.С., Губанова И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1985. – 239.с.
7. Определитель растений Кировской области. В 2-х частях. – Киров. 1974.
8. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника: Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2002. – 432 с.
9. Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. и др. Анатомия и морфология растений. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 543 с.
10. Травкин М.П. Занимательные опыты с растениями. – М.: Просвещение, 1984.
11. Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Сборник задач и упражнений по биологии растений, бактерий, грибов и лишайников: Пособие для учащихся 6-7 классов общеобраз. учрежд. – М.: Мнемозина, 1998. – 160 с.
12. Гэлстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения: пер с анг. – М.: Мир, 1983. – 552 с.
13. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники: Учеб. Пособие. – М.: Высшая школа, 1979. – 422 с.

### 4.2. Материально-технические условия реализации программы

Перечень необходимого оборудования и материалов для реализации программы:

*Общее обеспечение:* доска, мел, интерактивная панель, акустическая система, моноблок, МФУ, раздаточный материал с содержанием лекционного материала, практических работ.

*Канцелярские товары*: ручки по количеству слушателей, тетради, альбомы, карандаши простые и цветные.

*Оборудование:*

1. Микроскопы МБР-1 или Биоламы;
2. Микроскоп стереоскопический МС-2-ZOOM вар 1CR;
3. Набор для гидробиологических исследований;
4. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ (КДОБУ);
5. Лабораторный комплект «Окружающий мир»;
6. Прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных;
7. Основы биологического практикума.

*Список объектов, предназначенных для изучения на занятиях:*

1. Гербарные образцы растений отделов: красные водоросли, моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные и покрытосеменные;
2. Фиксированные объекты: водоросли, грибы, органы высших споровых и семенных растений;
3. Коллекции листьев, соцветий, плодов;
4. Наборы постоянных препаратов по ботанике;
5. Живые комнатные растения.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2DFD8AF1B4021205BE634B011A0C3EA2
Владелец: Перминова Екатерина Николаевна
Действителен: с 05.02.2024 до 30.04.2025