

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

Принято на заседании  
Экспертного совета  
Регионального центра  
07 сентября 2023 г.

Принято на заседании  
методического совета  
КОГАОУ ДО ЦДООШ  
11 сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
\_\_\_\_\_  
директор ЦДООШ  
Е.Н. Перминова  
11 сентября 2023 г.

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ (5-6 КЛАССЫ)»**

Направленность программы – естественно-научная

Срок реализации – 2,5 месяца

*Автор-составитель:*

Вишницкая Ольга Николаевна –  
к.б.н., методист, педагог дополни-  
тельного образования ЦДООШ

*Руководитель программы:*

Вишницкая Ольга Николаевна –  
к.б.н., методист, педагог дополни-  
тельного образования ЦДООШ

Киров – 2023

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность программы** – естественно-научная.

**Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность.** В настоящее время возрастает необходимость в качественном биологическом образовании. В биологии сделаны открытия, изменившие наши взгляды как на окружающий нас мир, так и на перспективы развития человеческой цивилизации. Все это подтверждает приоритет учебного предмета «Биология», выполняющего важнейшие познавательную и мировоззренческую функции.

Знакомство с биологическими объектами и закономерностями начинается еще в дошкольный период и продолжается в течение всего обучения в школе. Дополнительное биологическое образование как важное звено обучения, позволяет обогатить представления школьников об окружающем мире, обратить более пристальное внимание на эстетическую и эмоциональную стороны биологических явлений и процессов. Оно является важнейшим условием личностного развития в целом и экологической культуры школьников в частности.

У школьников данной возрастной группы происходят изменения в мышлении, они лучше воспринимают материал, подкрепленный фактами и доказательствами. Развивается критическое и абстрактное мышление. Возрастает способность к логическому мышлению. Все это очень важно для осознания биологических явлений и закономерностей на новом уровне.

**Цель и задачи обучения в рамках дополнительной образовательной программы**

*Цель:* способствовать удовлетворению познавательных интересов школьников в области биологии.

*Задачи.*

I. Образовательные:

- систематизация биологических знаний, осознание возможности их применения в повседневной жизни для решения конкретных задач;
- формирование научной картины мира, расширение кругозора;
- повышение мотивации к изучению биологии.

II. Развивающие:

- развитие умений выявлять причинно-следственные связи;
- развитие умения формулировать вопросы.

III. Воспитательные:

- воспитание понимания эстетической ценности природы;
- формирование экологически грамотной личности;
- формирование таких личностных качеств как: ответственность, самостоятельность, целеустремленность.

## **Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих образовательных программ**

Данная программа предполагает знакомство школьников с интересными и необычными фактами о биологии растений и животных, которым не хватает места на страницах школьных учебников. Данные факты способны продемонстрировать, как теоретические знания по биологии могут быть использованы для объяснения сути различных явлений природы.

Активное взаимодействие с педагогами во время обучения по данной программе позволяет школьникам лучше понимать, как строение и образ жизни организмов связан с условиями их обитания. Как знания о биологии растений животных человек использует для рационального ведения хозяйственной деятельности и защиты от опасных видов.

Программа рассчитана на учащихся 5-6 классов образовательных учреждений Кировской области интересующихся биологией. Возраст обучающихся – 11-14 лет.

Общее количество учебных часов в программе – 20. Продолжительностью освоения программы – 2,5 месяца.

### **Форма и режим занятий.**

При проведении занятий используются методы: объяснительно-иллюстративный (лекция, беседа, рассказ), наглядные.

Программой предусматривается проведение одного занятия в неделю, продолжительностью – по 2 часа.

Программа реализуется в заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

По результатам работы на каждом занятии учащиеся получают сертификат об окончании курса.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Лекции проводятся в форме видеоконференций. После каждого занятия предусмотрена самостоятельная работа: либо выполнение теста, либо составление вопросов, либо выполнение творческих заданий. Самостоятельная работа выполняется на платформе дистанционных курсов КОГАОУ ДО ЦДООШ (<https://moodle.cdoosh.ru>). Результаты этой работы будут обсуждаться на следующем занятии с педагогом.

### **Правила и критерии отбора обучающихся**

#### *Сроки подачи заявки и правила регистрации*

Для зачисления обучающегося необходимо подать заявление в личном кабинете родителя (законного представителя) на официальном сайте ЦДООШ <http://lk.cdoosh.ru/> с указанием номера сертификата дополнительного образования (ПФДО). Информация о

сроках обучения и подачи заявлений публикуется на официальном сайте ЦДООШ <http://cdoosh.ru/>.

Подача заявлений на обучение начинается не позднее, чем за две недели до начала курса.

*Количество участников*

Без ограничений.

*Возраст участников*

Обучающиеся 5–6 классов.

*Правила отбора обучающихся*

Зачисление проводится без вступительных испытаний.

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.**

Результатом занятий является увеличение интереса школьников к изучению биологии. Основным средством диагностики является проверка результатов самостоятельной работы.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Учебно-тематический план**

<b>№</b>	<b>Название темы/раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контроль</b>
1	Хищные растения	2	Тест
2	Растения, которые изменили мир	2	Составление вопросов по теме
3	Мир в капле воды	2	Творческое задание
4	Микориза – «лесной интернет»	2	Составление вопросов по теме
5	Причуды природы	2	Тест
6	Зачем изучать насекомых?	2	Тест
7	Гнус	2	Составление вопросов по теме
8	Яд и лекарство (животные)	2	Тест
9	Яд и лекарство (растения)	2	Тест
10	Как чувствуют мир беспозвоночные	2	Творческое задание
<b>ИТОГО:</b>		<b>20</b>	

## **2.2. Учебная программа**

### **Хищные растения (2 ч)**

Хищные растения: многообразие, распространение. Экологические условия в которых обитают хищные растения. Разнообразие механизмов ловли животных.

*Демонстрация фильма о хищных растениях, коллекции хищных растений.*

### **Растения, которые изменили мир (2 ч)**

Значение различных растений для человека в ходе его истории.

Пищевые растения (пшеница, рис, капуста, картофель, гречиха, плодовые культуры), технические культуры (хлопчатник, лен, конопля, гевея, подсолнечник), лекарственные (мак, хинное дерево) и пр.

*Демонстрация коллекции плодов и семян культурных растений.*

*Исследование растительных волокон под микроскопом.*

### **Мир в капле воды (2 ч)**

Многообразие микроскопических организмов обитающих в небольших стоячих водоёмах: водоросли, простейшие, личинки насекомых и пр. Условия обитания, образ жизни, особенности строения.

*Изучение простейших под микроскопом.*

### **Микориза – «лесной интернет» (2 ч)**

Лесное сообщество. Симбиоз, мутуализм, определение, примеры. Многообразие грибов, их роль в лесном сообществе. Строение микоризы, ее значение для растений и грибов. Грибы Кировской области.

*Демонстрация мицелия разных грибов под микроскопом.*

### **Причуды природы (2 ч)**

Растения и животные с своеобразным, необычным строением, циклом развития, образом жизни.

Примеры симбиоза животных и растений – сожительство одноклеточных водорослей с простейшими, кишечно-полостными (гидры, коралловые полипы), ресничными червями, погонофоры, вестиментиферы и т.д.

Колонии гидроидных полипов, плоских червей и пр.

Образование многоклеточных плодовых тел из множества индивидуальных организмов амебами *Dictyostelium*.

Необычные растения – самое большое, самое высокое, самое долгоживущее (секвойя, вельвичия и баньян и пр.).

### **Зачем изучать насекомых? (2 ч)**

Значение насекомых в природе и жизни человека. Распространение болезней человека и животных. Опыление растений. Насекомые – ценный пищевой ресурс. Насекомые – источники шелка, красителей, меда, прополиса и т.п.

*Исследование меда под микроскопом.*

*Демонстрация коллекции беспозвоночных.*

## Гнус (2 ч)

Гнус – совокупность кровососущих двукрылых насекомых – разнообразие (комары, мошки, мокрецы, слепни), распространение, численность. Опасность гнуса для человека. Переносимые заболевания. Особенности кровососания (в связи со строением ротового аппарата), выбор жертвы. Способы защиты от гнуса.

*Изучение микропрепаратов «Ротовой аппарат комара», «Ротовой аппарат слепня».*

## Яд и лекарство (животные) (2 ч)

Ядовитые животные (позвоночные и беспозвоночные): местообитания, образ жизни. Правила поведения в природе, способы защиты (экипировка и проч.). Последовательность действий при укусе (или ином повреждении) ядовитым животным.

Животные – источники лекарственных веществ. Охрана природных ресурсов.

Ядовитые животные в фауне Кировской области.

## Яд и лекарство (растения) (2 ч)

Ядовитые растения Кировской области: местообитания, строение и признаки по которым их можно отличить.

Виды ядовитых растений, которые можно спутать со съедобными или лекарственными. Первая помощь при отравлениях.

Лекарственные растения Кировской области. Охрана природных ресурсов.

## Как чувствуют мир беспозвоночные животные (2 ч)

Особенности строения органов чувств у различных групп беспозвоночных. Как различается набор органов чувств у организмов с различным образом жизни, местообитанием, различной сложности.

*Изучение микропрепарата «Глаз насекомого».*

## III. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вид аттестации	Формы контроля	Виды оценочных материалов
Входящая	Участие в работе первого занятия	Тест
Текущая	Выполнение тестов, творческих работ, составление вопросов	Тесты, задания на платформе Moodle
Итоговая	Участие в викторине	Вопросы на платформе Moodle

## 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. Авсиевич Т.И. ПрIMITIV не приговор, или *Physarum polycephalum* разумный// «Химия и жизнь». – 2016. – №1. URL: <https://elementy.ru/nauchno->

- [populyarnaya biblioteka/433353/Primitiv ne prigovor ili Physarum polycephalum r azumnyy](http://populyarnaya_biblioteka/433353/Primitiv_ne_prigovor_ili_Physarum_polycephalum_r_azumnyy) (дата обращения 18.05.2023).
3. Акимушкин И. И. Мир животных: беспозвоночные. Ископаемые. М.: Мысль, 1992. 384 с.
  4. Алексейчик М.М. Путешествие в мир растений – Минск: Народная Асвета, 1968.
  5. Вихрев Н.Е. Рассказы о двукрылых с обзором основных семейств отряда. М.: Фитон XXI, 2019. – 152 с.
  6. Кондакова Л.В., Домрачева Л.И. Флора Вятского края. Часть 2. Водоросли. (Видовой состав, специфика водных и почвенных биоценозов). – Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2007. – 192 с.
  7. Крюи П. Охотники за микробами: у истоков микробиологии. – СПб.: ООО «Торгово-издательский дом «Амфора», 2015. – 351 с.
  8. Лотова, Л. И. Морфология и анатомия высших растений. – М.: Эдиториал УРСС, 2013. – 528 с.
  9. Михайловская, И. С. Строение растений в связи с условиями жизни: Учеб. пособие для студентов–заочников факультетов естествознания. – М. – 1964. – 92 с.
  10. Надежкин С.Н., Кузнецов И.Ю. Полезные, вредные и ядовитые растения. – М.: КНОРУС, 2013. – 256 с.
  11. Определитель растений Кировской области. В 2-х частях. – Киров. 1974.
  12. Плавильщиков, Н.Н. Юным любителям природы. М.: Детская литература, 1975. – 303 с.
  13. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2001. 296 с.
  14. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М.: Цитадель-трейд, 2002. – 640 с.
  15. Резник Н.Л. Хищные растения на охоте и ловле // «Химия и жизнь». – 2016. – №1. URL: [https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya biblioteka/433002/Khishchnye rasteniya na okhote i lovle](https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/433002/Khishchnye_rasteniya_na_okhote_i_lovle) (дата обращения 18.05.2023).
  16. Федоров, А. А. Жизнь растений. В 6-ти т. – М.: Просвещение, 1974.
  17. Целлариус А.Ю. Нескучная биология. – М.: Издательство АСТ, 2018. – 223 с.
  18. Чебышев Н.В., Вальцева И. А. Ядовитые животные. М.: Педагогика –Пресс: Современная педагогика, 2001. – 2001. – 200 с.
  19. Энциклопедия земли Вятской. Том 7. Природа. Киров, Областная писательская организация, 1997. – 608 с.
  20. Яхонтов А. А. Зоология для учителя: Введение в изучение науки о животных. Беспозвоночные / Под ред. И. Х. Шаровой. М.: Просвещение, 1982. 352 с.

#### **4.2. Материально-технические условия реализации программы**

Перечень необходимого оборудования и материалов для реализации программы.

*Канцелярские товары:* ручки, тетради, принтер, картридж, белая бумага.

Оборудование (для педагога).

1. Ноутбук.
2. МФУ.
3. Световой микроскоп Levenhuk.
4. Набор для микроскопирования (полоски фильтровальной бумаги, марлевые салфетки, препаровальные иглы, лезвия, предметные стекла, покровные стекла, чашки Петри, хлопчатобумажные салфетки, пипетки Пастера).

5. Камера видеоокуляр DСМС-510.
6. Коллекция беспозвоночных.

Список объектов исследования<sup>1</sup>.

1. Коллекция хищных растений (мухоловка, жирянка и пр.).
2. Коллекция плодов и семян культурных растений.
3. Культура простейших.
4. Постоянные препараты «Мукор», «Пеницилл» и пр.
5. Мед.
6. Фиксированные насекомые (комары, слепни и пр.).

Список оборудования (для ученика).

1. Компьютер, планшет или иное устройство, подключенное к сети Интернет, с возможностью воспроизведения звука и видео.
2. Письменные принадлежности.
3. Тетрадь.

---

<sup>1</sup> Приводится примерный список, который, по усмотрению преподавателя, может изменяться.