

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Первомайская средняя общеобразовательная школа

ПРИНЯТО:  
на заседании  
Педагогического совета  
протокол № 10 от  
от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор школы  
*Е.В. Ладик*  
Приказ № 200-1 от 01.09.2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
естественнонаучной направленности  
«Познавательная биология»  
для учащихся 9 - 13 лет  
срок реализации 1 год**

Составитель:  
Педагог дополнительного  
образования  
Вострокнутова Наталья Алексеевна

с. Первомайский  
2022 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная биология» реализуется в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей. Она является частью федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и составлена на основании сборника дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности, в соответствии с перечнем программ, утвержденных приказом Министерства образования и науки УР от 05.03.2022 г. № 350 «О реализации мероприятий по созданию в Удмуртской Республике в 2022 году.

Программа «Познавательная биология» будет реализована через центр «Точка роста» на базе МБОУ Первомайской СОШ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень программы** – базовый.

**Актуальность программы**

Особое место в системе знаний занимают знания о природе. Современная школьная система не всегда имеет возможность сочетать теоретические и практические занятия в изучении экологии и биологии. Подкрепление теории практикой не только обогащает занятие, но и обеспечивает прочные знания и интерес к изучению предметов естественнонаучной области.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Познавательная биология» адресована обучающимся 9-13 лет.

Программа направлена на осуществление поддержки одаренных и мотивированных детей.

Содержание программы включает лабораторные и практические работы, которые позволят обучающимся познакомиться с морфологией, физиологией и анатомией растений, интересных фактов из жизни животных, расширить базовые знания в области систематики растений и животных, а также предоставит возможность для планирования и выполнения исследовательских и проектных работ по биологии.

Исследовательская деятельность является интегрированной логичной деятельностью, создающей условия для самостоятельности учащихся. Ядром исследовательской деятельности являются методики исследований, работа с литературными источниками, сопоставление фактов, аналитическая работа.

Таким образом, актуальность программы с одной стороны проявляется в современном подходе к изучению биологии, с другой - в использовании

исследовательских, проблемно-поисковых методов обучения для формирования естественнонаучных компетентностей школьников.

### **Цель и задачи программы**

**Цель программы:** повышение мотивации к изучению природы через проектно-исследовательскую деятельность.

#### **Задачи программы:**

- Получить первоначальные знания в области физиологии, морфологии, анатомии растений и животных;
- сформировать начальное представление о проектной и исследовательской деятельности;
- популяризация биологических знаний;
- сформировать у обучающихся эколого-биологического мировоззрение

Объем учебного времени – 68 часов

Количество обучающихся в группе до 12 человек

Программа рассчитана на проведение теоретических и практических занятий по 2 часа (с внутренним перерывом 10 мин) 1 раз в неделю.

#### **Планируемые результаты**

По окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе учащиеся приобретут:

#### **Предметные результаты:**

- представление о классификации живых существ в природе;
- первоначальные знания о методах исследований;
- мотивация к изучению биологии;
- представление о взаимосвязях процессов в растительном организме;
- умение готовить гербарий;
- умение использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях;
- умение работать с микроскопом;

#### **Метапредметные результаты:**

- умение организовывать свою работу;
- умение делать выводы на основе полученных данных;
- способность к сотрудничеству;
- способность к творческому решению задачи, поиску нестандартных решений.

#### **Личностные результаты:**

- способность нести ответственность;
- умение критически оценивать продукты своей деятельности;
- эмоционально-ценностное отношение к природе;
- умение высказывать собственное мнение

### **Учебный план**

№ п\п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Форма организаци и занятия	Форма (аттестаци и) контроля
			теория	практика		
<b>1.</b>	<b>Методы исследования окружающей среды</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
1.1	Классификация живых организмов в природе	2	1	1	Рассказ с презент. экскурсия	
1.2	Гербаризация	2	1	1	Рассказ экскурсия	
1.3	Методы исследования растений и животных	2	1	1	Беседа опыт	
1.4	Наблюдение и сравнение	2	1	1	Беседа Обсужд-е практич.зан.	
1.5	Жизнь под микроскопом	2	1	1	Рассказ с презент практика	
1.6	Почувствуй себя ученым-микологом, зоологом	2		2	Рассказ с презент практика	
<b>2.</b>	<b>Микромир растений</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		
2.1	Увеличительные приборы в изучении растений	2	1	1	рассказ с презент лабор.раб	
2.2	Строение растительной клетки	2	1	1	Рассказ с презент лабор.раб	
2.3	Листья растений	2	1	1	Рассказ Лабор.р	
2.4	Для чего растениям листья?	2	1	1	Рассказ Лабор.р	
2.5	Устьичный аппарат	2	1	1	Рассказ Лабор.раб	
<b>3.</b>	<b>Исследование и проектирование</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		
3.1	Исследование комнатных растений	2	1	1	Просмотр Учебн.видео Работа с атласами	
3.2	Морфология комнатных растений	2	1	1	Рассказ с презент Выполн-е ботанич.рисунков	
3.3	Паспортизация комнатных растений	2	1	1	Рассказ с презент	

					Изгот.табл.	
3.4	Экологические и биологические особенности растений	2	1	1	Просмотр учебн.видео Раб со справ	
3.5	Проект «Сад на подоконнике»	2	1	1	Рассказ с презент практика	
<b>4.</b>	<b>Фотосинтез. Свет. Пигмент</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		
4.1	Лист-фабрика энергии. Кислород.	2	1	1	Беседа Рассказ с презент Опыт	
4.2	Лист-фабрика энергии. Крахмал.	2	1	1	Рассказ с презент эксперимент	
4.3	Хлорофилл в листьях.	2	1	1	Рассказ с презент эксперимент	
4.4	Хлорофилл в листьях. Пигмент.	2	1	1	Просмотр учебн.видео опыт	
4.5	Биологические пигменты. Биохромы.	2	1	1	Рассказ с презент эксперимент	
4.6	Влияние света на рост и развитие растений	2	1	1	Рассказ с презент опыт	
4.7	Растения по отношению к свету	2	1	1	Просмотр учебн.видео экскурсия	
4.8	Влияние света на рост и развитие растений. Результаты опытов.	2	1	1	Просмотр учебн.видео опыт	
<b>5.</b>	<b>Человек и растения</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		
5.1	Влияние деятельности человека на растительный мир	2	1	1	Просмотр учебн.видео экскурсия	
5.2	Растения-индикаторы экологического состояния в природе	2	1	1	Рассказ с презент экскурсия	
5.3	Растения и химия. Эфирные масла. Лекарственные растения.	2	1	1	Рассказ с презент Опыт-экспер	
5.4	Растения и химия. красители	1	1			
<b>Человек и животные 13</b>			<b>8</b>	<b>5</b>		
5.4	Животные под микроскопом	2	1	1	Рассказ с презент опыт	

5.5	Крошечные паразиты	2	1	1	Рассказ с презент Лаборат.раб	
5.6	Разнообразие беспозвоночных	2	1	1	Занятие-проект	
5.7	Циклы развития некоторых беспозвоночных	2	2		Рассказ с презен практика	
5.8	Животные – друзья человека	2	1	1	Занятие-проект	
5.9	Сельскохозяйственные животные	2	1	1	Защита проекта	Защита проекта
6.	Итоговое тестирование	1	1		тестировани е	Итогов.тест
		<b>68</b>	35	33		

## Содержание

### 1.Методы исследования окружающей среды

#### 1.1.Классификация живых организмов в природе.

*Теория:* Введение в программу. Вводный инструктаж по ТБ. Науки естественнонаучного направления. Принципы классификации живых организмов в природе. Понятие «классификация» и «систематика». Демонстрация мультимедийной презентации «Классификация живых организмов». Подготовка к экскурсии (таблицы для фиксирования данных с экскурсии).

*Практика:* Экскурсия «Разнообразие растений в природе». Заполнение таблиц в игровой форме «Виды растений: дикорастущие и культурные».

*Оборудование:* ноутбук, проектор.

#### 1.2 Гербаризация

*Теория:* Что такое гербарий? Гербаризация как один из методов изучения растительного мира. Демонстрация коллекций засушенных растений, препарированных в соответствии с определенными правилами. Правила изготовления гербариев. Подготовка к экскурсии. Правила сбора образцов растений для гербаризации. Атласы-определители растений.

*Практика:* экскурсия «Растения нашей местности», сбор образцов растений для гербаризации.

*Оборудование:* гербарный пресс, гербарная сетка, фотоаппарат, садовая лопата, определители растений.

#### 1.3.Методы исследования растений.

*Теория:* Что такое исследование? Исследование (процесс) – это поиск новых знаний или систематическое расследование (изучение) фактов, процессов с использованием научных методов и получением конечного результата (выводов). Демонстрация мультимедийной презентации «Что такое исследование?». Методы исследования окружающей среды: наблюдение, сравнение, опыт и измерение. Вопросы, ответы

*Практика:* Опыт «Растение и среда» (с водой и без воды) с целью изучения и выделения факторов внешней среды, необходимых для роста и развития растений.

*Оборудование:* ноутбук, проектор, набор лабораторный (мерные стаканчики, пробирки на подставке, нож лабораторный).

#### 1.4. Наблюдение и сравнение.

*Теория:* Наблюдение как метод исследования. Наблюдение – это целенаправленное восприятие явлений без вмешательства в них. Сравнение как метод исследования. Сравнение – это выявление сходства и различия объектов или их признаков. Наблюдение за развитием растений опытных образцов и описание с фиксированием результатов в таблице «Вода в жизни растений» (опыт «Растения и среда»).

*Практика:* фиксирование результатов опыта фотографированием, внесение результатов в таблицу. Обсуждение-беседа процесса опыта.

*Оборудование:* набор лабораторный (мерные стаканчики, пробирки на подставке, нож лабораторный).

#### 1.5. «Жизнь под микроскопом»

*Теория:* Микроскопические наши соседи – живые микроорганизмы. Знакомство со строением микроскопа. Что можно разглядывать в микроскоп. Демонстрация мультимедийной презентации «Жизнь под микроскопом».

*Практика:* работа с микроскопом (изучение образцов готовых микропрепаратов).

*Оборудование:* ноутбук, проектор, микроскоп, набор микропрепаратов.

#### 1.6 «Почувствуй себя ученым-микологом, зоологом».

*Теория:* Микология- раздел биологии, наука о грибах. Строение плесневых грибов. Мукор, (белый гриб-плесень), пеницилл (сизая плесень). Польза и вред. Демонстрация мультимедийной презентации «Польза и вред плесени». Рассматривание под микроскопом инфузории- туфельки.

*Практика:* Подготовка образцов плесени для изучения и рассматривание в микроскоп.

*Оборудование:* ноутбук, проектор, цифровой микроскоп, чашка Петри, препаровальная игла, предметные стекла, покровные стекла, химическая посуда.

## 2. Микромир растений

### 2.1 Увеличительные приборы в изучении растений.

*Теория:* Лупа как простейший увеличительный прибор. История создания микроскопа. Роберт Гук и Антонио Левенгук – первые микроскописты. Демонстрация мультимедийной презентации «История создания микроскопа». Микроскопы: световой, цифровой, стереоскопический. Строение и алгоритм работы.

*Практика:* лабораторная работа «Разнообразие увеличительного оборудования для исследовательской работы»: работа с микроскопами, лупами, рассматривание готовых микропрепаратов.

*Оборудование:* ноутбук, проектор, микроскоп световой, микроскоп цифровой, лупы, набор готовых микропрепаратов.

### 2.2 Строение растительной клетки.

*Теория:* Строение клетки растения (органойды): вакуоль, пластиды, ядро, клеточная стенка, мембрана и т.д. Значение вакуоли и пластид. Функции органойдов клетки. Роль и функции цитоплазмы. Демонстрация мультимедийной презентации «Строение растительной клетки».

*Практика:* лабораторная работа «Строение клеток растений».

*Оборудование:* ноутбук, проектор, модель «Растительная клетка», таблица «Строение клетки растения».

### 2.3 Листья растений.

*Теория:* Лист как орган растения. Анатомическое строение листа. Эпидермис. Устьице. Камбий. Функции. Анатомический срез листа. Демонстрация мультимедийной презентации «Лист».

*Практика:* лабораторная работа «Микроскопическое строение эпидермиса листа»: выполнение анатомического среза листа, подготовка микропрепарата и рассмотрение под микроскопом.

*Оборудование:* ноутбук, проектор, микроскоп, лабораторный нож, покровные стекла, предметные стекла.

### 2.4 «Для чего растениям листья?»

*Теория:* Роль и функции листа как органа растения. Лист как орган газообмена, фотосинтеза и транспирации. Газообмен в листьях – как это происходит? Значение газообмена. Фотосинтез в листьях – процесс образования органических веществ из неорганических, который происходит в растении на свету. Демонстрация учебного видеofilма «Для чего растениям листья?»

*Практика:* лабораторная работа «Испарение воды листьями».

*Оборудование:* ноутбук, проектор, комплект «Микролаборатория».

### 2.5 Устьичный аппарат

*Теория:* Что такое – устьице у листа? Устьице (рот, уста) – в ботанике это пора, находящаяся на нижнем или верхнем слое эпидермиса листа растения, через которую происходит испарение воды и газообмен с окружающей средой. Понятие «эпидермис». История исследований. Строение эпидермиса под микроскопом. Демонстрация мультимедийной презентации «Устьичный аппарат».

*Практика:* лабораторная работа «Наблюдение за движением устьиц под микроскопом».

*Оборудование:* ноутбук, проектор, микроскоп цифровой, предметные стекла, покровные стекла, нож лабораторный, 5%-р глицерина, препаровальная игла, пинцет

## 3. Исследование и проектирование

### 3.1 Исследование комнатных растений.

*Теория:* Методы исследования комнатных растений: научный метод, лабораторный метод. Разнообразие видов комнатных растений. Современная систематика растений. Многообразие жизненных форм комнатных растений. Демонстрация эпизода из видеofilма «Английский ботанический сад». Видовое разнообразие комнатных растений нашего объединения.

*Практика:* определение видов растений, названий по атласу-определителю.

*Оборудование:* ноутбук, проектор, атлас-определитель, справочная литература, доступ к интернету.



### 3.2 Морфология комнатных растений.

*Теория:* Морфология растений (фитоморфология) – раздел ботаники, наука о закономерностях строения и процессах формообразования растений. Как определить вид, название или как узнать растение? Демонстрация мультимедийной презентации «Морфология растений».

*Практика:* выполнение ботанических схематических рисунков «Строение растения».

*Оборудование:* ноутбук, проектор, образцы комнатных растений, таблица «Морфологическое строение растений», справочная литература.

### 3.3 Паспортизация комнатных растений.

*Теория:* Паспортизация растений с целью учета, классификации, создания удобств по уходу, наглядности и наблюдением за растениями. Этикетка. Биологическая информация на этикетке. Род. Семейство. Родина. Латинское название. Русское научное название. Условия ухода. Демонстрация мультимедийной презентации «Паспортизация растений».

*Практика:* изготовление табличек с биологической информацией и установка к соответствующему растению.

*Оборудование:* ноутбук, справочник «Комнатные растения», бумага для черчения, канцелярские принадлежности.

### 3.4 Наблюдения за экологическими и биологическими особенностями растений.

*Теория:* Экология растений изучает совокупность и структуру связей между растительными организмами и условиями их обитания. Биологические особенности растений. Среда обитания, причины успешности выживания, роста, развития, размножения и распространения. Конкурентноспособность вида. Демонстрация учебного видеофильма «Английский ботанический сад».

*Практика:* подготовка к проектной работе «Сад на подоконнике». Самостоятельный поиск информации в интернете, в справочной литературе.

*Оборудование:* ноутбук, проектор, комнатные растения, емкости для выращивания комнатных растений, дренажный материал.

### 3.5 Проект «Сад на подоконнике»

*Теория:* Проект – это задуманное, запланированное мероприятие (предприятие) с определенными исходными данными, задачами и требуемыми результатами (продукт). Роль и функции «Сада на подоконнике». Разнообразие комнатных растений используемых для устройства «сада» на подоконнике. Подбор видового состава растений. Краткая биологическая информация, выбранных растений. Презентация «Сад на подоконнике».

*Практика:* подготовка емкостей для растений, укладывание дренажного слоя, подготовка почвенных смесей, подготовка посадочного материала (черенкование), полив. Микрорезлень.

*Оборудование:* ноутбук, емкости для выращивания растений, дренажный материал, почвенные смеси.

## 4. Фотосинтез. Свет. Пигмент.

### 4.1 Лист – фабрика энергии. Кислород.

*Теория:* Продолжение формирования знаний об органе растения листе. Что такое «фотосинтез»? Фотосинтез – сложный химический процесс преобразования энергии

видимого света в энергию органических веществ. Процесс фотосинтеза в схемах. Выделение кислорода в процессе фотосинтеза. Значение фотосинтеза для человека. Беседа, вопросы, ответы. Демонстрация мультимедийной презентации «Фотосинтез».  
*Практика:* Постановка опыта «Получение кислорода в процессе фотосинтеза в листьях».  
*Оборудование:* ноутбук, комнатное растение пеларгония, стеклянные колбы, спиртовка.

#### 4.2 Лист – фабрика энергии. Крахмал.

*Теория:* Образование органического вещества крахмала в процессе фотосинтеза. Демонстрация мультимедийной презентации «Крахмал в растениях». Как обнаружить содержание крахмала в растении? Йод – вещество-индикатор для обнаружения крахмала.  
*Практика:* проведение эксперимента «Обнаружение крахмала в листьях растений»  
*Оборудование:* ноутбук, препаровальная игла, лабораторный нож, йод, пипетка.

#### 4.3 Хлорофилл в листьях.

*Теория:* Образование органического вещества хлорофилла в процессе фотосинтеза. Демонстрация мультимедийной презентации «Хлорофилл». Значение хлорофилла в жизни человека. Влияние света на образование хлорофилла в листьях растений.  
*Практика:* проведение опыта «Влияние света на образование хлорофилла»  
*Оборудование:* ноутбук, лист растения, стеклянная емкость, йод, спирт, спиртовка, полоска бумаги.

#### 4.4 Хлорофилл в листьях. Пигмент.

*Теория:* Во всех ли частях растений происходит фотосинтез и образуется крахмал? Условия для образования крахмала. Что такое пигмент? Пигмент – окрашенные вещества, входящие в состав тканей растений. Влияние пигмента на процесс.  
Демонстрация учебного видеофильма «Пигмент в частях растений».  
*Практика:* проведение опыта «Влияние пигмента листа на образование крахмала»  
*Оборудование:* ноутбук, листья комнатного растения, стеклянная емкость, йод, спирт.

#### 4.5 Биологические пигменты. Биохромы.

*Теория:* Что такое биохромы? От чего зависит цвет пигмента? Пигментная система растений. Классификация пигментов. Хлорофиллы. Антоцианы. Каротиноиды. Роль биологических пигментов в жизнедеятельности живых существ. Демонстрация мультимедийной презентации «Биохромы»  
*Практика:* проведение эксперимента «Вытяжка пигмента антоциана из растения»  
*Оборудование:* ноутбук, стеклянные емкости, спирт, листья комнатных растений, лабораторный нож, игла.

#### 4.6 Влияние света на рост и развитие растений.

*Теория:* Роль света для развития растения. Демонстрация мультимедийной презентации «Роль и влияние света на рост и развитие растения». Требование уровня освещения при разных периодах развития растения. Признаки недостатка света.  
*Практика:* закладка опыта «Рост и развитие растений в разных условиях: без света, при искусственном освещении и на солнечном свете».

*Оборудование:* емкости для выращивания растений, почвенные смеси, семена фасоли, фитолампа, стеллаж, таблички.

#### 4.7 Растения по отношению к свету.

*Теория:* Приспособление растений к меняющимся условиям освещенности. Демонстрация учебного видеofilьма «Приспособление растений к меняющимся условиям освещенности». Светолюбивые и теневыносливые растения. Признаки светолюбивых и теневыносливых растений.

*Практика:* экскурсия «Растения по отношению к свету».

#### 4.8 Влияние света на рост и развитие растений. Результаты опытов.

*Теория:* Основные признаки недостатка освещенности при росте и развитии растений. Просмотр фрагмента учебного видеofilьма «Английский ботанический сад».

*Практика:* Наблюдение за результатами опытов и сравнение результатов. Обсуждение результатов наблюдений и сравнений. Фиксирование результатов фотографированием и внесение в таблицу опыта.

*Оборудование:* емкости для выращивания растений, почвенные смеси, семена фасоли, фитолампа, стеллаж, таблички.

### 5. Человек и растения.

#### 5.1 Влияние деятельности человека на растительный мир.

*Теория:* Значение растений для человека и животных. Взаимосвязь флоры и фауны. Бережное отношение к природе. Важность охраны растений. Растения в Красной книге. Просмотр научно-популярного видеofilьма «Антропогенное воздействие на экологию планеты»

*Практика:* экскурсия «Растения нашего поселка»

*Оборудование:* ноутбук, проектор, справочник-определитель растений.

#### 5.2 Растения-индикаторы экологического состояния в природе.

*Теория:* Понятие «растение-индикатор». Растениями-индикаторами называют растения, тесно связанные с определенными экологическими условиями. Реакция растений-индикаторов на экологическое состояние окружающей природной среды. Демонстрация мультимедийной презентации «Растения-индикаторы».

*Практика:* экскурсия «Растения-индикаторы нашей местности». Фиксирование наблюдаемых объектов фотографированием.

*Оборудование:* ноутбук, проектор, фотоаппарат, справочник-определитель растений.

#### 5.3 Растения и химия. Эфирные масла. Лекарственные растения.

*Теория:* Взаимосвязь науки химия и науки ботаника. Использование растительных продуктов в химической промышленности. Понятие «эфирные масла». Получение эфирных масел из растений. Использование эфирных масел в промышленности и в жизни человека. Демонстрация мультимедийной презентации «Растения и эфирные масла».

*Практика:* опыт «Получение эфирного масла ели и сосны»

*Оборудование:* ноутбук, проектор, комплект «Биологическая микролаборатория», набор лабораторной химической посуды, пробирки, масло, растительное сырье.

#### 5.4 Растения и химия. Красители.

*Теория:* Что такое «красители»? Повторение понятия «пигмент». Природные красители растительного происхождения. Получение растительного красителя. Использование растительных красителей в промышленности и в жизни человека. Демонстрация мультимедийной презентации «Красители растительного происхождения»

*Практика:* опыт «Получение красителя из коры ивы и осины»

*Оборудование:* ноутбук, проектор, справочник-определитель растений, комплект «Биологическая микролаборатория», набор лабораторной химической посуды, масло, пробирки, растительное сырье.

### 6. Человек и животные

6.1. Животные под микроскопом. *Теория:* Микромир животных.

*Практика:* Приготовление культуры инфузории- туфельки. Лабораторная работа «Рассматривание и передвижение инфузории –туфельки»

*Оборудование:* ноутбук, микроскоп

6.2. Крошечные паразиты

*Теория:* Сообщение о животных- паразитах человека и животных.

*Практика:* Изучение циклов развития

*Оборудование:* ноутбук

6.3. Разнообразие беспозвоночных

*Теория:* Мир беспозвоночных животных

*Практика:* Рассматривание животных

*Оборудование:* ноутбук

6.4. Циклы развития некоторых беспозвоночных

*Теория:* Циклы развития некоторых беспозвоночных животных

*Практика:* 1. Изучение циклов развития некоторых паразитов человека.

6.5. Животные- друзья человека

*Теория:* Мир собак и кошек

*Практика:*

*Оборудование:* ноутбук

6.6. Сельскохозяйственные животные *Теория:* Овцы, козы, коровы, лошади и т. д.

*Практика:* Экскурсия в живой уголок ЭБЦ

*Оборудование:* ноутбук

### 6. Итоговое занятие

Итоговое тестирование

**Календарный учебный график**

Месяц	Недели обучения		Количество часов/из них на контроль					Аттестация учащихся	Каникулярный период
			№ группы/год обучения						
			№1/1	№2/1					
сентябрь	1	1-4	4						
	2	5-11	2	2					
	3	12-18	2	2					
	4	19-25	2	2					
	5	26-2	2	2					
октябрь	6	3-9	2	2			9		
	7	10-16	2	2					
	8	17-23	2	2					
	9	24-30	2	2					
ноябрь	10	31-6	2	2					
	11	7-13	2	2					
	12	14-20	2	2					
	13	21-27	2	2					
	14	28-4	2	2					
декабрь	15	5-11	2	2					
	16	12-18	2	2					
	17	19-25	2	2					
	18	26-1	2	2					
январь									
	19	9-15	2	2					
	20	16-22	2	2					
	21	23-29	2	2					
	22	30-5	2	2					
февраль	23	6-12	2	2					
	24	13-19	2	2					
	25	20-26	2	2					
	26	27-5	2	2					
март	27	6-12	2	2					
	28	13-	2	2					

		<b>19</b>								
	29	<b>20-26</b>	2	2						
	30	<b>27-2</b>	2	2						
<b>апрель</b>	31	<b>3-9</b>	2	2						
	32	<b>10-16</b>	2	2						
	33	<b>17-23</b>	2	2						
	34	<b>24-30</b>	2	2						
<b>май</b>	35	<b>1-7</b>								
	36	<b>8-14</b>	2	2						
	37	<b>15-21</b>	2	2						
	38	<b>22-28</b>	2	2				1		
			2							
<b>Всего учебных недель</b>			34	34						
<b>Всего часов по программе</b>			68	68						

## Оценочные материалы

### Критерии оценивания проекта

Результаты защиты проекта «Сад на подоконнике» будут оцениваться по следующим критериям:

- 1. Осознанность в определении проблемы, выборе темы проекта, практической направленности, значимости выполняемой работы.  
(от 0 до 3 баллов)
- 2. Аргументированность предлагаемых решений, подходов и выводов.  
(от 0 до 3 баллов)
- 3. Выполнение принятых этапов проектирования, самостоятельность, законченность.  
(от 0 до 3 баллов)
- 4. Качество проекта, его оригинальность.  
(от 0 до 3 баллов)
- 5. Уровень творчества, оригинальность воплощения и представления проекта.  
(от 0 до 3 баллов)
- 6. Качество и полнота в оформлении записей.  
(от 0 до 3 баллов)

Критерии оценивания защиты проектов:

- 1. Качество доклада, презентации: полнота, последовательность представления работы, аргументированность и убежденность.  
(от 0 до 5 баллов)

- 2.Объём и глубина знаний по теме, эрудиция.  
(от 0 до 5 баллов)
- 3.Ответы на вопросы: полнота, аргументированность.  
(от 0 до 5 баллов)
- 4.Деловые и волевые качества: ответственное отношение, изобретательность, инициативность, самокритичность, аккуратность, доброжелательность, контактность.  
(от 0 до 5 баллов)

### Формы аттестации и контроля

Отслеживание результатов обучения и контроль будет производиться в виде итогового тестирования:

1.Какая наука изучает жизнь растений

- а) экология б) ботаника в) химия г) биология

2.Расставьте названия классификации живых существ по порядку

- \_\_\_ Царство  
\_\_\_ отдел  
\_\_\_ класс  
\_\_\_ вид  
\_\_\_ порядок  
\_\_\_ семейство  
\_\_\_ род

3.Правила гербаризации. Вычеркните ненужное

- а)собирать растения в сухую погоду б) собирать любое растение в любую погоду  
в) «горячий» способ засушки растений  
г) «холодный» способ засушки растения

2. Что несёт энергию, необходимую для развития растения?

- а) вода б) солнечный свет в) почва

3. Что растения выделяют при дыхании?

- а) кислород б) углекислый газ в) азот

4. Подземная часть растения называется:

- а)побег б)стебельв)кореньг)ствол

5. Отметь самую разнообразную группу растений:

- а) хвойные б) папоротники в) цветковые г) мхи

6.Отметь растение, которое не является ядовитым (с помощью атласа-определителя)

- а) волчье лыко б) белена в) вороний глаз г) морошка

7. Простой лист состоит из:

- а) одной листовой пластинки б) нескольких листовых пластинок

8. При работе с микроскопом рассматриваемый объект располагают на

- а) зеркале б) объективе в) окуляре г) предметном стекле

9. Простейший увеличительный прибор — это ...  
а) лупа б) микроскоп в) зеркальце
10. Откуда растения получают воду и минералы?  
а) из света б) из почвы в) из удобрений
11. Какое вещество дает растениям зеленый цвет?  
а) зеленка б) крахмал в) хлорофилл
12. Какой газ выделяется в процессе фотосинтеза?  
а) водород б) кислород в) углекислый газ
13. Инфузория питается а) червями б) кислородом в) одноклеточными
14. Планария относится к тому же типу, что и а) улитки б) печеночный сосальщик в) рыбы
15. Немецкая овчарка является а) спасательной породой б) служебной в) пастухом

### Итоговое тестирование

Результативность усвоения программы будет оцениваться по **итоговому тестированию** по четырех бальной системе: – «низкий уровень знаний», «средний уровень», «выше среднего», «высокий уровень».

Критерии	Уровень			
	Низкий	Средний	Выше среднего	Высокий
Знание наук естественнонаучного направления	Затрудняется назвать	Может перечислить с помощью педагога	С трудом перечисляет	Называет и перечисляет самостоятельно
Знание (умение перечислить) классификации живых организмов	Затрудняется перечислить	Перечисляет под руководством педагога	Проявляет самостоятельность при выполнении задания	Правильно и самост. перечисл.
Знание правил изготовления гербария	Затрудняется назвать	Называет правила с помощью педагога	Неуверенно справляется	Умеет самостоятельно и уверенно
Умение работать с увеличит. приборами	Не умеет или частично	выполняет под руководством педагога	Проявляет самостоятельность при работе	Правильно и самост. работает
Умение работать с атласами-определителями растений и жив.	Не умеет или частично	Неуверенно определяет с помощью педагога	Определяет самостоятельно	Самостоятельно и уверенно
Знание морфологического	Затрудняется назвать	Называет с помощью	Справляется неуверенно	Правильно называет и



строения растения		педагога		перечисляет
Знание принципа фотосинтеза	Затрудняется	Называет с помощью педагога	Справляется, но допускает неточности	Уверенно справляется

### Условия реализации программы

Обучение по программе требует специально оборудованное помещение или кабинет. Занятия по практической части необходимо проводить с использованием специализированного химико-биологического учебного оборудования.

### Материально-техническое обеспечение:

- Микроскоп световой
- Микроскоп стереоскопический (бинокляр)
- Набор микроскопических препаратов
- Предметные стекла
- Покровные стекла
- Набор химической посуды
- Гербарный пресс (гербарная сетка)
- Комплект определителей (растения)
- Бумага фильтровальная
- Чашки Петри
- Комплект «Биологическая микролаборатория»
- Емкости для выращивания растений
- Справочная литература

### Методическое обеспечение

При разработке программы и подбора методического материала акцент сделан на методики исследовательских и опытнических работ, проведения экспериментов на занятиях в условиях дополнительного образования. Основное внимание уделено методикам упрощенных исследований, которые могут быть использованы относительно юным исследователям. Методики по полевой ботанике и экологии такие как: «Введение в морфологию и систематику высших растений» (авторы Н.С.Лазарева, А.С.Боголюбов), «Методика сбора гербариев» (авторы Н.С.Лазарева, А.С.Боголюбов), «Методика организации и ведения фенологических наблюдений» (автор С.А.Яновский) апробированы на учебно-методических школах по полевой ботанике и экологии Ассоциацией «Экосистема».

Идея комплексного подхода к изучению и сохранению природы, изложенная в данных методиках является уникальной, не имеющей аналогов в системе экологического образования.

При разработке программы и планирования организации образовательной деятельности использован материал из практического пособия «Как организовать проектную деятельность учащихся», автор Сергеев И.С. М.: АРКТИ, 2005.

С учетом психологии обучающихся программа предполагает разнообразие содержания и видов деятельности. Это проведение опытов, экспериментов и

лабораторных работ; просмотр фрагментов учебных видеофильмов по темам; экскурсии; работа с биологической оптикой и микролабораторией.

### **Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания объединения построена на основе программы дополнительного образования, плана работы МБОУ Первомайская СОШ и районных мероприятий.

Рабочая программа воспитания направлена на создание условий для наиболее полной самореализации индивидуальных способностей, возможностей, потребностей, развития исследовательских навыков, творческих способностей детей и их социализации.

Воспитательная деятельность в объединении основывается в индивидуальной работе с каждым обучающимся и формировании дружного детского коллектива.

Выявление и развитие возможностей и способностей обучающихся, развитие их творческих способностей поможет участие в мероприятиях и конкурсах (подходящих по возрастным особенностям детей).

Мероприятия, проводимые в детском объединении, а также совместно с родителями, повлияют на формирование доверительных взаимоотношений. Такие мероприятия помогут детям адаптироваться в детском коллективе. Они способствуют созданию доброжелательной и комфортной для детей атмосферы.

Большая роль в организации работы объединения отводится работе с родителями (собрания, информирование в группе в ВК, совместные походы, индивидуальные беседы и консультации).

### **Календарный график воспитательной работы**

<b>№</b>	<b>Инвариантная часть</b>	<b>Название мероприятия (тема)</b>	<b>Срок (месяц)</b>
1	Работа с родителями	Родительское собрание	Сентябрь
2	Работа с родителями	Ознакомление родителей в группе ВК с мероприятиями, в которых дети могут принять участие в течение года	Сентябрь
3	Работа с родителями	Совместные походы	Май
4	Работа с родителями	Индивидуальные консультации в рамках подготовки к конкурсам	В течении уч.года
<b>№</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>Название мероприятия (тема)</b>	<b>Срок (месяц)</b>
<b>Мероприятия в объединении</b>			
1	Праздник	«Рождественское чаепитие с играми»	январь
2	Конкурс рисунков	«Береги свою планету»	октябрь
3	Конкурс поделок	«В ожидании Нового года»	декабрь
<b>Мероприятия в ДЦТ</b>			
2	Мероприятие	«Новогодний квест»	декабрь
3	Конкурс	«История одного экспоната»	февраль

4			
5			
<b>Районные мероприятия</b>			
1	Конкурс	«Моя малая родина»	октябрь
2	Конкурс астрофотографии	«Небо Земли»	апрель
3	Конкурс	«Юные исследователи»	
4	Конкурс	«История одного экспоната»	март февраль

### Список литература

#### *Для педагога:*

1. М.В.Лугич. Прогулки с детьми в природу. Москва, 2006 г.
2. А.Клепинина. Тайны окружающего мира. Москва, издательство "Ювента", 2005 г.
3. Е.М.Елизарова. Такие незнакомые и знакомые растения. В-д, "Панорама", 2006 г.
4. А.А.Плешаков. Экология для младших школьников. Москва, изд-во "Дрофа", 2000г.
5. "Азбука природы", Издательский дом "Ридерс Дайджест", 2003 г.
6. А.Клепинина. «Природа и люди» Москва, Ассоциация «21 век»
7. Журналы «Юный натуралист»
8. Журналы «Муравейник»
9. Интернет ресурсы: Образовательный портал, Инфоурок, Мин.природа-УР
10. Детская энциклопедия «Я познаю мир» (экология), Москва:ООО «Издательство АСТ», 1997. 432с.
11. Хессайон Д.Г. Всё о комнатных растениях. – М.: «Кладезь – Букс», 1999
12. Селберг И., Стефенс М. Деревья и листья. -М.: АСТ-ПРЕСС, 1997.
13. Развитие исследовательских умений младших школьников /Н.Б.Шумакова, Н.И.Авдеева, Е.В.Климанова; под ред. Н.Б. Шумаковой.- М.: Просвещение, 2011.

#### *Для учащихся:*

1. Рохлов В. Занимательная ботаника. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998
2. Маркин В. А. Я познаю мир. Москва 2000г.
3. Кашинская Е.А. Всё обо всём. М 1999г.
4. Тайны живой природы М. Росмэн 1995г.
5. Журналы "Юный натуралист"
6. Журналы «Муравейник»
7. Детская энциклопедия «Я познаю мир» (экология), Москва:ООО «Издательство АСТ», 1997. 432с.
8. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения/Сост. Багрова Л.А.- М.: ТКОО «АСТ», 1997