

ВЫБОРГСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**«РОЩИНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»**  
**(МБОУ «РОЩИНСКИЙ ЦО»)**

РЕКОМЕНДОВАНА  
к утверждению педагогическим советом,  
протокол №1 от 29.08.2025г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом №284/ОД по МБОУ «Рощинский  
ЦО» от 29.08.2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ »**

Срок реализации программы: 1 год обучения

Составитель:  
педагог дополнительного образования  
Остакова Н.А.

гп Рощино 2025 г.

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Пифагор» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Программа отредактирована в 2025 году в соответствии со следующими нормативными документами:
- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- **- с ориентацией на методические рекомендации:**
- Малыхина Л. Б., Осипова М. В. Проектирование сетевых дополнительных общеразвивающих программ: учеб.- метод. пособие / Л. Б. Малыхина, М. В. Осипова. – СПб.: ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2021. – 93 с.
- Проектирование разноуровневых дополнительных общеразвивающих программ: учебн.- метод. пособие / Л. Б. Малыхина, Н. А. Меншикова, Ю. Е. Гусева, М. В. Осипова, А. Г. Зайцев / под ред. Л. Б. Малыхиной. – СПб: ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2019. – 155 с.
- Устав МБОУ «Рощинский центр образования», утвержденный постановлением №3968 от 09.10.2019г.

#### ***Актуальность***

Программа адресована учащимся 11-13 лет. Именно в это время с переходом из начальной школы в школу II ступени обучения школьник вступает в новую фазу своего психического развития: он становится младшим подростком. Соответственно меняется ведущий вид деятельности, ребёнку предоставляется больше самостоятельности и на первый план выходит общение, как средство познания себя и окружающего мира. Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка.

Программа направлена на формирование:

- биологической и общей культуры,
- толерантности,
- позитивного отношения к себе и другим,
- способности к рефлексии и саморазвитию,
- умения строить свои отношения с людьми,
- умения понимать логику биологического эксперимента,
- умения проведения биологического эксперимента,
- творческой самореализации личности ребёнка.

***Цель программы:*** научить обучающихся правильно проводить биологические эксперименты, популяризация биологических знаний.

***Задачи:***

***Образовательные:***

- расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;
- ознакомление обучающихся с основами биологических знаний и представлений, доступных возрасту;

*Воспитательные:*

- создание в группе благоприятной психологической атмосферы, способствующей осознанию учеником своей индивидуальности, саморазвитию и самореализации;

*Развивающие:*

- развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно- следственные связи, умения рассуждать и делать выводы;
- развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся;
- развитие эмоциональной и познавательной сферы личности ребёнка.

### **Ожидаемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- осознавать и называть цели, задачи и результаты, ближайшие цели своей экспериментальной деятельности;
- воспринимать факты в непривычных ракурсах; решать неожиданно возникающие при проведении эксперимента проблемы; искать и принимать нестандартные пути решения проблем;
- работать в группах; возглавлять команду; организовывать обсуждения и встречи группы; принимать решения и нести ответственность;
- осознавать себя частью живой природы, формулировать правила поведения с биологическими объектами;
- формировать бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью;
- формировать бережное и ценностное отношение к природе.

#### **Метапредметные результаты:**

- анализировать ход биологического эксперимента, построение логической цепочки рассуждения;
- синтезировать биологические законы в единую естественно- научную картину мира;
- сравнение, обобщение и классификация основных предметных и метапредметных понятий;
- организовывать работу, учиться в активных формах; преобразовывать практическую задачу в исследовательскую и познавательную;
- мыслить критически, осваивать форму познавательной и личностной рефлексии;
- внедрять в практику новые механизмы и алгоритмы решения проблем.
- планировать, составлять алгоритм деятельности;
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- уметь находить наиболее рациональные способы выполнения задания
- самостоятельно оценивать результат труда свой и сверстников, сверяя с поставленными целями и задачами, осознавать причины своего успеха или неуспеха.
- выражать свою точку зрения, аргументируя примерами;
- понимать точку зрения другого, изменять свое мнение в процессе поиска истины;

- работать в паре, группе в разных ролях (лидер, исполнитель, критик), распределять роли, организовывать взаимодействие, принимать коллективные решения, прогнозировать последствия коллективных решений;
- самостоятельно работать в группе на коллективный продукт;
- совместно находить для использования наиболее эффективные приёмы решения поставленных задач при проведении биологических опытов;
- уметь находить решение конфликтов и конфликтных ситуаций при групповой работе.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета:**

знать:

- основные биологические законы,
  - методы исследования в биологии,
  - способы анализа полученных результатов эксперимента,
  - способы эффективной организации своего времени,
  - приемы работы с приборами и инструментами биологической лаборатории,
- уметь:
- уметь заполнять и обрабатывать простейшие биологические методики;
  - уметь проводить биологическое наблюдение, измерение и опыт;
  - уметь работать с микроскопом, лупой и другими приборами;
  - овладеть техниками и приемами биологического эксперимента;
  - развить умение оценивать биологическую информацию, умений поиска информации в источниках различного;
  - развить навыки учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности;
  - уметь формулировать цель, задачу и гипотезу биологического эксперимента;
  - умение делать выводы и анализировать полученные данные.

**Программа предназначена** для детей среднего школьного звена, возраст которых 11-12 лет.

### **Срок реализации – 1 год**

#### **Распределение часов на учебный год:**

Количество часов - 72

Количество учебных недель - 36

Количество часов в неделю –2

#### **Формы организации занятий.**

Групповая, подгрупповая, коллективная, индивидуальная.

#### **Формы проведения занятий**

беседа, групповая дискуссия, практические работы (индивидуальные и в группах), творческие и деловые игры, эксперимент, наблюдение, составление и показ презентаций.

#### **Формы контроля**

Проекты, презентации, статьи в прессе и на специализированных сайтах, составление памяток и рекомендаций для сверстников на темы по биологии, конференции.

**Срок реализации:** один год.

#### **Материально – техническое оснащение:**

- Кабинет, оборудованный необходимой мебелью, для занятий.
- Приборы: фильтры для очистки воды, глобусы, химическая посуда
- Гербарии: лекарственных растений, породы лиственных деревьев, травянистых растений нашего края

- Инструменты: лупы, метры, инвентарь для посадки растений, микроскоп
- Муляжи: овощей, фруктов
- Коллекции: древесных пород, видов бумаги, полезных ископаемых, окаменелостей
- Атрибуты к играм: карточки с названиями животных и растений
- Технические средства обучения: фотоаппарат, магнитофон, компьютеры, DVD – проигрыватель, аудио- видеодиски, обучающие информационные программы.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название раздела курса	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля
1	Введение	2	-	2	Наблюдение, анализ, беседа.
2	Занимательная биология	2	34	40	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
3	Занимательные опыты и эксперименты по биологии	2	8	10	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
4	Познаем себя	2	8	10	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
5	Проектная деятельность	2	8	10	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
	Итого	10	62	72	

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Введение

#### ТЕОРИЯ:

Мозговой штурм «Как разработать план мероприятий?»

Разработка эскиза

#### ПРАКТИКА:

Оформление уголка интеллектуальной площадки «Юные биологии».

Учащиеся формируют умение спрашивать (выяснять точки зрения других учеников, делать запрос учителя в ситуациях, когда нет достаточной информации); умение выражать свою точку зрения (понятно для всех формулировать своё мнение, аргументировано его доказывать); умение

договариваться (выбирать в доброжелательной атмосфере самое верное, рациональное, оригинальное решение).

### **Занимательная биология**

#### **ТЕОРИЯ:**

Час ребусов

Устный журнал «По страницам Красной книги»

Биологическое лото «В мире флоры и фауны»

Экскурсия в Краеведческий музей г.Санкт- Петербург.

Биологическая викторина

Круглый стол «Легенды о цветах»

#### **ПРАКТИКА:**

Конкурс лозунгов и плакатов «Мы за здоровый образ жизни»

Викторина «Час цветов»

Экологический турнир «В содружестве с природой»

Оформление коллажа «Братья наши меньшие»

Устный журнал «Музей фактов»

Учащиеся учатся правильно формулировать свои мысли. Решать поисковые задачи. Обосновывать свою точку зрения. Формировать системное мышление. Обмениваться с одноклассниками своими мыслями. Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предложенному плану. Формируют умения находить необходимую литературу, выбирать нужную информацию.

### **Занимательные опыты и эксперименты по биологии**

#### **ТЕОРИЯ:**

Необходимость углекислого газа для образования крахмала в листьях растений.

Фабрика питания.

Экспериментальные работы, демонстрирующие процесс дыхания у живых организмов.

Дыхание корней.

Поглощение кислорода при дыхании корней.

Дыхание листа.

Выпрямившийся стебель.

Испарение воды растениями.

#### **ПРАКТИКА:**

Проведение лабораторных работ по дыханию живых организмов, дыханию органов растения, испарению воды растениями, по питанию растений. Воспитанники учатся работать с лабораторным оборудованием.

Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Проводят самооценку и взаимооценку проделанной работы. Используют проект как метод обучения

### **Познаем себя**

#### **ТЕОРИЯ:**

Изучение норм рационального питания, темперамента, здорового образа жизни, правила оказания первой медицинской помощи в различных ситуациях.

#### **ПРАКТИКА:**

Определение норм рационального питания

Определение темперамента

Составление режима дня  
 Оказание первой медицинской помощи в различных ситуациях  
 Определение жизненного объема легких  
 Приготовление полезной еды  
 Как создать модель клеток крови своими руками.  
 Воспитанники учатся работать с лабораторным оборудованием.  
 Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.  
 Проводят самооценку и взаимооценку проделанной работы.

### **Проектная деятельность**

«Защитим еловый лес»

Экскурсия в еловый лес

Разработка плаката

Выпуск коллажа «Защитим еловый лес»

Выступление. Защита проекта.

Воспитанники учатся правильно формулировать свои мысли. Решать поисковые задачи. Обосновывать свою точку зрения. Формировать системное мышление. Обмениваться с одноклассниками своими мыслями. Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предложенному плану. Формируют умения находить необходимую литературу, выбирать нужную информацию.

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Методы	Дидактический и наглядный материал, технические средства обучения	Форма подведения итогов
1	Введение	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Иллюстрации, плакаты, природный материал	Наблюдение, анализ
2	Занимательная биология	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа, игра, экскурсия,	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	Иллюстрации, природный материал, инструменты	Наблюдение, анализ, творческая работа, конкурс, викторина
3	Занимательные опыты и эксперименты по биологии	Практическая работа, самостоятельная работа,	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	Микроскоп, биологические объекты, лабораторное оборудование	Наблюдение, анализ, творческая работа, проект

4	Познаем себя	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа, дидактическая игра	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический	Иллюстрации, плакаты, бинты, пластилин	Наблюдение, анализ, творческая работа, конкурс
5	Проектная деятельность	Беседа, игра, экскурсия, практическая работа, самостоятельная работа, конференция	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	Природный материал, инструменты, раздаточный материал	Наблюдение, анализ, творческая работа, самостоятельная работа, защита проекта.

### Критерии результативности

№	Критерии	Показатели		
		Высший – 3 балла	Средний – 2 балла	Низкий – 1 балла
	Информативность	Наличие системных базовых знаний в области изучаемого предмета. Присутствует желание к получению и применению знаний	Незначительные пробелы в базовых знаниях. Не всегда присутствует желание к получению и применению знаний	Базовые знания незначительны, неустойчивы
	Уровень сформированности умений и навыков	Полученные знания активно используются на занятиях, исполнение технических элементов задания на высоком уровне.	Полученные знания реализуются не полностью, работа выполняется не аккуратно.	Грубые технические ошибки, для ведения работы необходима постоянная помощь педагога.
	Коммуникативность	Способность общаться на основе общепринятых этических норм. Доброжелательное, уважительное отношение друг к другу	Не всегда соблюдаются общепринятые нормы. Индивидуальная работа предпочитается работе в коллективе	Общепринятые нормы часто нарушаются. Нежелание работать в коллективе
	Способность к	Умение оценивать	Недооценка своих сил	Заниженная



	самоконтролю и самооценке	свои силы и возможности. Наличие способности к рефлексии. Адекватное восприятие критики	и возможностей. Страдает способность к рефлексии. Обостренное восприятие критики	самооценка. Неспособность к рефлексии. Неадекватное восприятие критики
--	---------------------------	---	--	--

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **УМК для учащихся:**

Учебник: Г.К. Селевко, И.Н. Закатова, О.Г. Левина Практическая биология,- Москва: Народное образование, 2009 г

Педагогическая игра «Здравствуйте» для детей начальной и средней школы. Автор составитель Берсеньева Т.А. АППО Санкт-Петербург.1999г.

Г.Б. Моница Е.К. Лютова-Робертс Плакаты: «Как интересно провести урок биологии ». Санкт –Петербург Речь. 2005 г.

Тесты: Айзенк подростковый вариант, Кеттелл детский вариант, тест для учащихся по выявлению уровня знаний по биологии.

### **УМК для учителя:**

Учебник: Г.К. Селевко, И.Н. Закатова, О.Г. Левина Практическая биология,- Москва: Народное образование, 2009 г

Педагогическая игра «Здравствуйте» для детей начальной и средней школы. Автор составитель Берсеньева Т.А. Методическое пособие для ведущего. Педагогическая игра «Здравствуйте» для детей начальной и средней школы. АППО Санкт-Петербург.1999г.

Г.Б. Моница Е.К. Лютова-Робертс Методические рекомендации по работе с плакатами: «Как интересно провести урок биологии » Санкт –Петербург Речь. 2005 г.

Под редакцией С.В Кривцовой. Жизненные навыки.Тренинговые занятия с младшими подростками. - Москва: Генезис, 2012

Н.М. Погосова, Цветовой игротренинг ,- Санкт-Петербург: Речь, 2007г.

А. В. Микляева Я- подросток. Программа уроков психологии. Санкт-Петербург: Речь, 2006г.

Сиротюк А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии: Практическое руководство для учителей и родителей. М.: ТЦ Сфера, 2000г.

### **Памятки и раздаточный материал**

**Лабораторные и практические работы по учебнику В.В.Пасечник, Биология, 5 класс, 2012**

**Практическая работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений».**

Правила регистрации фенологических наблюдений

в целом должны обеспечивать накопление безошибочных фенологических данных, хорошо сопоставимых по годам и четко оформленных, чтобы в дальнейшем не возникло трудностей при их использовании. При регистрации фенологических наблюдений необходимо соблюдать следующие правила:

1. Не следует вести записи на отдельных листочках, потому что их легко потерять, необходимо завести специальную тетрадь.

2. Регистрация наблюдения должна проводиться непосредственно в ходе их наблюдения . Откладывая записи, полагаясь на память, всегда рискуешь что-то упустить или ошибиться.
3. Форма дневниковых записей выбирается по усмотрению учителя, при этом важно, чтобы, однажды принятая, она регулярно соблюдалась из года в год.
4. В дневнике ежедневно после указания даты наблюдения следует отмечать: состояние погоды и явления в неживой природе; изменения (явления) в растительном.
5. В дневник следует заносить не только необходимые данные, но и сведения о других явлениях, которые привлекли к себе внимание.
6. Записи должны быть как можно более полными, с необходимыми пояснениями, для того чтобы не только по свежей памяти, но и много лет спустя их можно было легко прочесть и понять. Учащимся рекомендуется завести календарь природы в виде альбома для рисования или обычной тетради. На первых страницах записывают краткие сведения о месте наблюдения: местоположение, рельеф, характер почвы, общая характеристика растительного и животного мира. Сюда же вклеивают карту-схему маршрута. На последующих страницах записывают в хронологическом порядке явления, над которыми будут вестись наблюдения (лучше отдельно: метеорологические, гидрологические, ботанические, зоологические).

### **Лабораторная работа №1 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника»**

Цель:

приготовить микропрепарат и рассмотреть пластиды в клетках листа элодеи, томата и шиповника под микроскопом.

Оборудование: микроскоп, лист элодеи, плоды томата и шиповника

Ход работы.

1. Приготовьте препарат клеток листа элодеи. Для этого отделите лист от стебля, положите его в каплю воды на предметное стекло и накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите в клетках хлоропласты.
3. Зарисуйте строение клетки листа элодеи.
4. Приготовьте препараты клеток плодов томата, рябины, шиповника. Для этого в каплю воды на предметном стекле иголкой перенесите частицу мякоти. Кончиком иглы разделите мякоть на клетки и накройте покровным стеклом. Сравните клетки мякоти плодов с клетками кожицы чешуи лука. Отметьте окраску пластид.
5. Зарисуйте увиденное. В чём сходство и различие клеток кожицы лука и плодов?

### **Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»**

Цель: приготовить микропрепарат листа элодеи и рассмотреть под микроскопом движение цитоплазмы в нём.

Оборудование: свежесрезанный лист элодеи, микроскоп, препаровальная игла, вода, предметное и покровное стекла.

Ход работы

1. Используя знания и умения, полученные на предыдущих уроках, приготовьте микропрепараты.
2. Рассмотрите их под микроскопом, отметьте движение цитоплазмы.
3. Зарисуйте клетки, стрелками покажите направление движения цитоплазмы.
4. Сформулируйте вывод.

### **Лабораторная работа №3 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»**

Цель: рассмотреть под микроскопом готовые микропрепараты различных растительных тканей.

Оборудование: микропрепараты различных растительных тканей, микроскоп.

Ход работы

1. Настройте микроскоп.
2. Под микроскопом рассмотрите готовые микропрепараты различных растительных тканей.
3. Отметьте особенности строения их клеток.
4. Прочтите П. 10.
5. По результатам изучения микропрепаратов и текста параграфа заполните таблицу.

Название ткани	Выполняемая функция	Особенности строения клеток
----------------	---------------------	-----------------------------

### **Лабораторная работа №4 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей»**

Цель: вырастить плесневый гриб мукор и дрожжи, изучить их строение.

Оборудование: хлеб, тарелка, микроскоп, тёплая вода, пипетка, предметное стекло, покровное стеклышко, влажный песок.

Условия проведения опыта: тепло, влажность.

Ход работы

Плесневый гриб мукор

1. Вырастите на хлебе белую плесень. Для этого на слой влажного песка, насыпанного в тарелку, положите кусок хлеба, накройте его другой тарелкой и поставьте в тёплое место. Через несколько дней на хлебе появится пушок, состоящий из мелких нитей мукора. Рассмотрите в лупу плесень в начале её развития и позднее, при образовании чёрных головок со спорами.
2. Приготовьте микропрепарат плесневого гриба мукора.
3. Рассмотрите микропрепарат при малом и большом увеличении. Найдите гребницу, спорангии и споры.
4. Зарисуйте строение гриба мукора и подпишите названия его основных частей.

Строение дрожжей

1. Разведите в тёплой воде небольшой кусочек дрожжей. Наберите в пипетку и нанесите 1 – 2 капли воды с клетками дрожжей на предметное стекло.
2. Накройте покровным стёклышком и рассмотрите препарат с помощью микроскопа при малом и большом увеличении. Сравните увиденное с рис. 50. Найдите отдельные клетки дрожжей, на их поверхности рассмотрите выросты – почки.
3. Зарисуйте клетку дрожжей и подпишите названия её основных частей.
4. На основе проведенных исследований сформулируйте выводы.
5. Сформулируйте вывод об особенностях строения гриба мукор и дрожжей.

### **Лабораторная работа № 5 «Изучение строения водорослей»**

Цель: изучить строение зеленых водорослей

Оборудование: микроскоп, предметное стекло, одноклеточная водоросль (хламидомонада, хлорелла), вода.

Ход работы

1. Поместите на предметное стекло микроскопа каплю «цветущей» воды, накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите при малом увеличении одноклеточные водоросли. Найдите хламидомонаду (тело грушевидной формы с заостренным передним концом) или хлореллу (тело шаровидной формы).
3. Оттяните часть воды из – под покровного стекла полоской фильтровальной бумаги и рассмотрите клетку водоросли при большом увеличении.

4. Найдите в клетке водоросли оболочку, цитоплазму, ядро, хроматофор. Обратите внимание на форму и окраску хроматофора.
5. Зарисуйте клетку и подпишите названия её частей. Правильность выполнения рисунка проверьте по рисункам учебника.
6. Сформулируйте вывод.