

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа села Маркино  
Сосновоборского района Пензенской области

Принята  
на педсовете

---

Протокол №10 от «30»  
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

---

Назарова Л. В.  
Приказ №86 от «30»  
августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
С использованием оборудования центра «Точка Роста»  
«Юный биолог»  
для обучающихся 8-9 класса

Составитель: Андреева Наталья Васильевна  
Учитель биологии

с. Маркино 2024г

## Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся.

Программа внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) и локальными актами образовательной организации.

**Цель:** всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга обучающихся.

### **Задачи:**

- расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;
- развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;
- развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся.

### **Принципы обучения:**

- равенство всех участников;
  - чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

## **Метапредметные связи**

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

## **Общая характеристика программы**

Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер. Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка. Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-практической, социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, как распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы.

**Актуальность** программы заключается в формировании мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному самоопределению учащихся.

### **Практическая направленность содержания программы**

заключается в том, что содержание курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

### **Формы занятий внеурочной деятельности:** беседа, игра,

коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, участие в конкурсах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивающих эмоциональное восприятие.

### **Место данного курса в учебном плане.**

Программа рассчитана на 1 год обучения (34 часов в год, 1 час в неделю). Занятия по программе проводятся во внеурочное время с использованием оборудования центра «Точка Роста» по Биологии и Химии

### **Ценностные ориентиры содержания программы внеурочной деятельности**

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Юный биолог» обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты**

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта, обучение направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся,

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия

результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;
- владение цитированием и различными видами комментариев;
- использование различных видов наблюдения;
- качественное и количественное описание изучаемого объекта;
- проведение эксперимента;
- использование разных видов моделирования.

**Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

## Содержание программы

Введение(1ч.)

**Тема1.Использование usb-микроскопа для изучения объектов(12ч)**

1. Подготовка микроскопа
2. Использование usb-микроскопа для изучения объектов
3. Строение растительной клетки
4. Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений
5. Изучение покровной ткани растений
6. Изучение проводящей ткани органов растений
7. Микроскопическое строение крови человека и лягушки
8. Изучение способов движения одноклеточных животных
9. Изучение животных тканей, тканей организма человека на готовых микропрепаратах
10. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука репчатого
11. Изучение микроскопического строения плесневых грибов
12. Изучение микроскопического строения зеленых водорослей

## **Тема 2. Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды.(13 ч.)**

1. Определение относительной влажности воздуха
2. Измерение влажности температуры в разных зонах класса.
3. Испарение воды листьями до и после полива
4. Измерение уровня освещенности в различных зонах
5. Исследование естественной освещенности помещения класса
6. Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей.
7. Определение температуры воздушной среды
8. Измерение температуры остывающей воды в зависимости от времени
9. Изучение температуры на различных участках тела человека
- 10.Нарушение кровообращения при наложении жгута
- 11.Изучение функций кожи с помощью цифрового датчика
- 12.Влияние физических нагрузок на температуру тела человека
- 13.Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде

## **Тема 3. Использование водородного показателя как индикатора состояния среды живых организмов (6 ч)**

1. Анализ (изучение) pH среды почвы
2. Анализ pH воды открытых водоемов
3. Анализ pH проб снега, взятых в разных зонах
4. Определение показателя pH в гигиенических средствах
5. Сравнение pH пищевых продуктов и блюд

### **Предполагаемые результаты реализации программы**

В процессе реализации программы должны быть достигнуты следующие результаты:

#### **1 Уровень результатов: «Приобретение социальных знаний»**

##### **1) Личностные качества:**

- Уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей;
- Формирование эстетических чувств, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;

##### **2) Универсальные способности**

- Умение видеть и понимать значение практической и игровой деятельности;
- Опыт в проектно-исследовательской деятельности;
- Умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) и эстетического отношения к живым объектам;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе.

## **2 уровень результатов: «Формирование ценностного отношения к социальной реальности»**

### **1) личностные качества:**

- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под руководством учителя;
- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;

### **2) универсальные способности:**

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;

### **3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:**

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

## **3 уровень результатов: «Получение самостоятельного общественного действия»**

### **1) личностные качества:**

- умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;

### **2) универсальные способности:**

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

### **3) опыт в проектно-исследовательской деятельности:**

- выражение в игровой деятельности своего отношения к природе

### **Обучающиеся смогут:**

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- ухаживать за домашними животными и птицами;
- выполнять правила экологически целесообразного поведения в природе;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе;
- осуществлять экологически целесообразные поступки в окружающей природе;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и не живой природы.

## Формы учета для контроля и оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности

Для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, накопления материалов по типу «портфолио».

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: творческие конкурсы, ролевые игры, проведение опытов и экспериментов.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации и успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Цель	Оборудование
1	Введение	1		
	<b>Использование USB-микроскопа для изучения объектов</b>	<b>12</b>		
2	Подготовка микроскопа	1	научиться пользоваться цифровым микроскопом	Цифровой <i>USB</i> -микроскоп к <i>USB</i> -порту ноутбука/компьютера.
3	Приготовление и изучение препарата клеток чешуи луковицы лука репчатого	1	изучить строение клетки	Цифровой <i>USB</i> -микроскоп к <i>USB</i> -порту ноутбука/компьютера
4	Наблюдение за движением цитоплазмы в клетке растений	1	провести наблюдения за движением цитоплазмы в клетках Растений на примере клеток Листа элодеи	ноутбук и <i>USB</i> -микроскоп, лабораторные стекла, пинцет, пипетка, вода, фильтровальная бумага, листья элодеи, карандаш, учебник.
5	Изучение покровной ткани растений	1	изучить особенности строения покровной ткани на примере листьев комнатных растений	Ноутбуки <i>USB</i> -микроскоп, лабораторные стекла, пинцет, пипетка, вода, бумага, листья пеларгонии Обыкновенной пеларгонии и традесканции



			традесканции и пеларгонии обыкновенной		
6	Изучение проводящей ткани органов растений	1	изучить особенности строения проводящей ткани Органов растений	ноутбуки USB-микроскоп, готовые препараты срезов первичного строения корня, Корня ириса, стебля березы, клевера, липы, листа камелии.	
7	Микроскопическое строение крови человека и лягушки	1	изучение особенностей эритроцитов человека в сравнительном плане и выявление связи особенностей строения выполняемо функцией.	ноутбуки USB-микроскоп, готовые окрашенные микропрепараты крови человека и лягушки.	
8	Изучение способов движения одноклеточных животных	1	изучить с помощью USB-микроскопа способы передвижения одноклеточных животных в водной среде.	ноутбук и USB-микроскоп, предметное и покровное стекла, озерная вода (вода из вазы с цветами, или приготовленный раствор сена лугового).	
9	Изучение животных тканей, тканей организма человека на готовых микропрепаратах	1	познакомиться с морфологическими особенностями тканями человека и строения и сравнить их	ноутбук и USB- микроскоп, готовые микро- препараты тканей животных и человека (нервная ткань, железистый эпителий, мышечная ткань, жировая ткань	
10	Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука репчатого	1	ноутбук и USB-микроскоп, временный микропрепарат клеток кожицы лука репчатого, раствор хлорида натрия NaCl–поваренной соли, дистиллированная вода, пипетка, фильтровальная бумага.	познакомиться с полупроницаемостью Мембраны ее основным свойством.	

11	Изучение микроскопического строения плесневых грибов	1	познакомиться с микроскопическим строением плесневых грибов	ноутбук и USB-микроскоп, временный микропрепарат плесени.
			на примере мукора, пеницилла, и дрожжей.	
12	Изучение микроскопического строения зеленых водорослей	1	познакомиться с микроскопическим строением водорослей на примере спирогиры, улотрикса, хлореллы, хламидомонады.	ноутбук и USB-микроскоп, временный микропрепарат одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей.
	<b>Использование цифровой лаборатории для определения абиотических факторов среды</b>	13		
13	Определение относительной влажности воздуха	1	освоение методов определения относительной влажности на исследуемой территории.	Ноутбук, мультидатчик.
14	Измерение влажности и температуры В разных зонах класса	1	определение и сравнение влажности и температуры	цифровой мультидатчик, ноутбук с соответствующим программным обеспечением
15	Испарение воды листьями до и после полива	1	исследование зависимости уровня испарения от влажности почвы.	цифровой мультидатчик, ноутбук с соответствующим программным обеспечением
16	Измерение уровня освещенности В различных зонах	1	определение уровня освещенности	ноутбук, цифровой мультидатчик .
17	Исследование естественной освещенности помещения класса	1	провести анализ уровня освещенности в школьных помещениях и на улице.	ноутбук и цифровой мультидатчик
18	Изучение влияния освещенности на физическое здоровье людей	1	обследование уровня освещенности рабочего места учащихся в школе.	беспроводной мультидатчик для проведения биологического мониторинга

19	Определение температуры воздушной среды	1	определение температуры воздуха в зонах, сравнение полученных результатов.	и ноутбук.
20	Измерение температуры остывающей воды В зависимости от времени	1	опытным путем установить зависимость	температурный датчик и ноутбук, емкости для воды (разной формы и глубины),

			скорости, с которой остывает вода, от ее объема, по аналогии с остыванием всего объема воды в море и небольшой реке.	Мензурка (мерный цилиндр), масло подсолнечное и теплая вода.
21	Изучение температуры на различных участках тела человека	1	изучение процессов распределения температуры по кожному покрову человека.	ноутбуки цифровой мультидатчик
22	Нарушение кровообращения при наложении жгута	1	исследование терморегуляторной функции крови, обоснование негативного влияния прекращения кровоснабжения на органы и ткани человека за счет передавливания артерий, построение графика взаимозависимости температуры кожи и длительности наложения жгута.	цифровой мультидатчик, ноутбук тонкий шнур (прочная нить) длиной 40–60 см.
23	Изучение функций кожи с помощью температурного датчика и датчика влажности	1	Изучение функций кожного покрова–терморегуляторной и выделительной, установить взаимозависимость интенсивности потоотделения и температуры	цифровой мультидатчик, тонкий 20-сантиметровый шнур или резиновое кольцо, пластиковый пакет, обеспечивающий герметичность, лампа с рефлектором.

24	Влияние физических нагрузок на температуру тела человека	1	изучение воздействия физических нагрузок на распределение температуры кожного покрова человека	Ноутбук и цифровой мультидатчик
25	Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде	1	определение теплового эффекта растворения гидроксида натрия NaOH, нитрата аммония NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> и хлорида железа(III) FeCl <sub>3</sub> .	цифровой мультидатчик, 3 химических стакана на 50 мл, стеклянная палочка, емкость

	<b>Использование водородного показателя как индикатора состояния среды живых организмов</b>	6		
26	Анализ (изучение) pH среды почвы	1	определение характера среды (кислая, щелочная или нейтральная) разных видов почв, проанализировать пригодность этих почв для выращивания различных с/х растений.	программа «Цифровая лаборатория», установленная на ноутбуке, цифровой мультидатчик лабораторный штатив с муфтой и кольцом, лабораторная промывалка, бумага фильтровальная и воронка, пробирка, стеклянная палочка, 2 химических стакана объемом 100–150 мл.
27	Анализ pH воды открытых водоемов	1	ознакомление с понятием «кислотность», определение pH воды, взятой из различных источников.	ноутбук и датчик pH, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы.
28	Анализ pH проб снега, взятых на территории села	1	ознакомиться с понятием «кислотность снега», пробы которого взяты на территории села.	ноутбук и цифровой мультидатчик, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, штатив с держателем, стакан химический, реактивы.

29	Определение показателя рН в гигиенических средствах	1	освоение методики определения рН, значение этих методов.	ноутбук и цифровой мультиметр, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, чистая вода, мерные стаканы (4 шт.) с растворами геля для душа различных марок, стаканы с дистиллированной водой (4 шт.).
30	Сравнение рН пищевых Продуктов и блюд	1	определения показателя рН и его значение.	5 мерных стаканов и чистая вода, сок яблока, сок моркови, молоко 2,5 % жирности, кефир 1,5 % жирности, компот из сухофруктов, борщ, картофельное пюре. Ноутбук и цифровой мультиметр
31	Работа над проектом	1		
32	Защита работы.	1		
33	Защита работы.	1		
34	Итоговое занятие.	1		
	Итого;	34ч.		

## Учебно-методическое обеспечение:

1. Буслаков В.В., А.В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по БИОЛОГИИ с использованием оборудования центра «Точка Роста». Методическое пособие./ - М., 2021г. – 195с.
2. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.;
3. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.
4. Аспиз М. Е .Разные секреты.–М.:Дет.лит.,1988.-64с.
5. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
6. Брема А.Э. Жизнь животных: в 3 т./А.Э.Брем.-Москва. Терра-Terra, 2008.
7. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
8. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. Учитель, 2009.–489.
9. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы.–Учитель, 2010. – 160.
10. Плешаков А.А. Зеленый дом А.А.Плешаков//Мир вокруг нас.– Москва :Просвещение, 2009.
11. Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А.А.Плешаков. Москва .: Просвещение, 2008.
12. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии //Просвещение. Москва.1971.
13. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.
14. Хрестоматия по биологии: Бактери. Грибы. Растения/Авт. - сост. О.Н.Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
15. Я иду на урок биологии: Зоология: Беспозвоночные: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999.– 366с.

## **Оборудование и пособия к занятиям:**

- Оборудование по биологии центра «ТочкаРоста»
- Натуральные пособия (реальные объекты живой и неживой природы)
- Изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы) плакаты, презентации.
- компьютер, ноутбук ,интерактивная панель , цифровая лаборатория «Архимед)
- Информационные источники, используемые при составлении программы:  
Электронные учебники:
  1. Открытая биология.(библиотека ГИМЦ)

## **Интернет–адреса сайтов**

- Сайт Минобрнауки <http://rsr-olymp.ru>
- <http://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/integratsiya-na-urokakh-khimii-biologii>
- [http://old.iro.yar.ru/pnpo\\_yar/biolog06.htm](http://old.iro.yar.ru/pnpo_yar/biolog06.htm)
- <http://www.edu-eao.ru/images/stories/masterklass/him-biolog.pdf>
- <http://centrdop.ucoz.ru>
- <http://www.moi-universitet.ru/schoolkonkurs/KonkursAMO>

## **Для учащихся и родителей:**

Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация>

Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы, избранные тексты, информация по подписке. [www.issl.dnttm.ru](http://www.issl.dnttm.ru)

Сайт–обзор исследовательских и научно–практических юношеских конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on–line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.

[www.konkurs.dnttm.ru](http://www.konkurs.dnttm.ru)