

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2 имени Ивана  
Михайловича Суворова станицы Павловской

УТВЕРЖДЕНО

решением педсовета  
протокол №1 от 30.08.2024 г.

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_ Р.В. Кадыров)

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности,  
реализуемая с использованием средств обучения и  
воспитания центра образования естественно-  
научной и технологической направленностей  
«Точка роста»**

**«Практическая биология»**

Классы: 7-8

Количество часов 34 ч

Учитель Пономарева Анна Сергеевна

## ***Пояснительная записка***

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитию и поддержанию его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно невелико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Также, данный курс будет способствовать развитию учебной мотивации по выбору профессии, связанной со знаниями в области биологии. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого обучающегося

### ***Цель и задачи программы***

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях
2. Приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов
3. Развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности
4. Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.
5. Формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).
2. Организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практически и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах. Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации

Срок реализации – 1 год, 1 час в неделю.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

#### **Ожидаемые**

#### **результаты. Личностные**

#### **результаты:**

1. Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
2. Развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое)
4. Эстетического отношения к живым объектам.

#### **Метапредметные результаты:**

1. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

#### **Предметные результаты:**

#### **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

1. Выделение существенных признаков биологических объектов и процессов.
2. Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.

3. Объяснение роли биологии в практической деятельности людей.
4. Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
5. Умение работать сопределителями, лабораторным оборудованием.
6. Владение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

1. Знание основных правил поведения в природе.
2. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

**В сфере трудовой деятельности:**

1. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
2. Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

**В эстетической сфере:**

1. Владение умением оценивать эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Содержание курса**

Название раздела	Содержание темы	Формы организации занятия	Виды деятельности учащихся
<b>Лаборатория Левенгука</b>	<p>Методы научного исследования.</p> <p>Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.</p> <p>История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы.</p> <p>Техника приготовления временного микропрепарата.</p> <p>Рисуем по правилам: правила биологического рисунка</p>	<p>Практические и лабораторные работы:</p> <p>Устройство микроскопа</p> <p>Приготовление и рассматривание микропрепаратов</p> <p>Зарисовка биологических объектов.</p> <p>Проектно-исследовательская деятельность: Мини-исследование «Микромир» (работав группах по спонсору презентации).</p>	<p>Инструктаж по ТБ</p> <p>Групповая и индивидуальная формы работы.</p> <p>Выясняют устройство микроскопа и правила работы с ним.</p> <p>Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив».</p> <p>Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа.</p> <p>Отрабатывают правила работы с микроскопом</p> <p>Учатся работать с лабораторным оборудованием</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>

<p><b>Жизнедеятельность клеток</b></p>	<p>Представление о единстве живой природы на основании знаний о клеточном строении всех живых организмов. Открытие клетки. Открытие одного клеточного организма. Особенности строения дрожжей, простейших</p>	<p>Практические и лабораторные работы</p>	<p>Знакомятся с основными методами исследования в биологии, правилами техники безопасности в кабинете биологии. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части органоиды клетки под микроскопом, описывают их схематически и изображают их. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение дрожжей.</p>
<p><b>Практическая анатомия</b></p>	<p>Зубная формула. Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом). Строение волоса под микроскопом. Как растут волосы. Изучение человеческого ногтя под микроскопом. Изучение кожи под микроскопом. Изучение человеческой слюны под микроскопом</p>	<p>Овладевают навыками проведения исследования в ходе проведения лабораторной работы при изучении зубного налета. Практическая работа по выяснению строения и функции зубов, профилактики их заболеваний. Лабораторный практикум. Строение волос и их рост. Проект «Коса – девичья краса». Лабораторный практикум</p>	<p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах</p>

<p><b>Практическая ботаника</b></p>	<p>Клетки из стеклянного домика Полезные пузырьки в клетках орнелотоса Как корень держится в земле? Стебель: от листьев к корням и обратно Как устроен лист От рдеста до алоэ Устьица тоже есть «режим работы» Экологи ческий практику м. Как перекрыть кислород листьям С чего начинается блоня Проращивание семян Верх и низ, или Что такое геотропизм</p>	<p>Лабораторный практикум Осо бенности строе ния диадемовых водорос лей. Лабораторный п рактикум Осо беннос ти строения корня лотоса на поперечном срезе. Лабораторный практикум Строение стебля подс олнечника. Лабораторный практикум. Поперечный срез листа лилии. Лабораторный практикум. Особенности строени я листьевых пластинок Рдеста, Водяного лютика Практическа я работа Гидролабиль ные виды растений.</p>	<p>Выполняют лаб ораторные, пра ктические иссле- довательские работы по изучаемой теме. Индивидуальн ые, групповые формы работы, работа в парах</p>
-------------------------------------	--	---	---

		Практическая работа Морфологическое строение растения. Проект Что такое геотропизм.	
<b>Мир насекомых</b>	Красота под микроскопом Почему комары не падают, сидя вниз головой А зачем на свет пчелы? Целью насекомого	Практическая работа Особенности строения насекомого. Проект Ротовой аппарат насекомых	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах
<b>Биопрактикум</b>	Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и работа с методикой	Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме Проектно-исследовательская деятельность:	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Определяют понятия «кустистые лишайники», «лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе Выделяют

	<p>выращивания биокultur.Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.Представлен иерезультатовна конференции.Отработка практической частиолимпиадных заданий сцелью диагностикиполученных умений инавыков.</p>		<p>существенные признакигол осеменныхрас тений. Описываютпред ставителейголос еменныхрастени й сиспользование мживыхобъекто в, таблиц и гербарныхобразцов. Объясняютроль голосеменных вприроде и жизничеловекаописы ваютпредставителей покрытосеменныхрас тений сиспользованиемгерб арных образцов.Объясняют рольпокрытосеменн ых вприроде и жизничеловека Защищаютпроекты</p>
--	--	--	--

### Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, темазанятия	Кол-во часов	Теория	Практика	Формыпроведения
1	ЛабораторияЛевенг ука	4	2	2	Лабораторныйпрактикум
2	Жизнедеятельность клеток	2		2	Практическаяработа
3	Клеткибывают разные	5	2	3	Практическаяработа
4	Практическаяанатом ия	5	1	4	Практическая работаЛабораторныйп рактикум
6	Практическая ботаника	8	2	6	Лабораторныйпрактикум Практическаяработа
7	Мирнасекомых	4	1	3	Практическаяработа
8	Биопрактикум	6	1	5	Исследовательская деятельность
	Итого	34	9	25	

### Календарно–тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Использование оборудования центра «Точка роста» естественно-научной направленности	Дата план	Дата факт	Примечание
<b>Лаборатория Левенгука (4 часа)</b>					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований			
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Цифровой Микроскоп. Предметные стекла Покровные стекла Стеклоподвижка Чашка Петри Пипетка Сгрушей Пинцет Скальпель Препаровальная игла Бумага для протирания стекол			
3	Временный препарат на предметном столике микроскопа	Цифровой микроскоп Световой микроскоп			
4	Приготовление постоянных препаратов	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла Стеклоподвижка Чашка Петри Пипетка Сгрушей Пинцет Скальпель Препаровальная игла Бумага для протирания стекол			
<b>Жизнедеятельность клеток (2 часа)</b>					
5	Целый мир в капле воды. Вишняя капля из вазы с водой и мясного бульона.	Микроскоп			

		Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподви сячуюкаплю Чашка ПетриПипеткагр ушейПинцетСкал ьпель Препаровальная иглаБумага для протираниястекол			
6	Мини-исследование «Микромир»	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла.Стеклопод висячуюкаплю. Чашка ПетриПипеткагр ушейПинцетСкал ьпель Препаровальная игла,Бумага для протираниястекол			
<b>Клеткибываюотразные (5 часов)</b>					
7	Клетки-бутылки	Микроскоп Предметные стеклаПокровныестекла			
8	Изчегосостоитмясо?	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподви сячуюкаплю Чашка ПетриПипеткагрушей			
9	Икра:вселучшее- малькам	Микроскоп Предметные стеклаПокровныестекла			
10	Маленькиекрасныеклетки.	Микроскоп Предметные стеклаПокровныестекла			
11	Удивительные эритроциты человека.	Микроскоп Предметные стеклаПокровныестекла			
<b>Практическаяанатомия (5 часов)</b>					
12	Зубнаяформула. Бактерии– враги(изучение зубногоналетаподмикроскопом)	Микроскоп Предметные стеклаПокровныестекла. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)			

13	Строение волоса подмикроскопом. Какрастутволосы	Микроскоп Предметные стекла Покровныестекла			
14	Изучение человеческого ногтяподмикроскопом	Микроскоп Предметные стекла Покровныестекла			
15	Изучениекожипод микроскопом	Микроскоп Предметные стекла Покровныестекла			
16	Изучениечеловеческойслюны подмикроскопом.	Микроскоп Предметные стекла Покровныестекла. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)			
<b>Практическая ботаника (8 часов)</b>					
17	Клеткиизстеклянногодомика	Микроскоп Предметные стекла Диатомовыеводоросли			
18	Полезныепузырькивкорне лотоса	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры) Поперечныйсрезкорня лотоса Микроскоп			
19	Каккорень осуществляет почвенное питание?	Микроскоп Предметные стекла Покровныестекла			
20	Стебель:отлистьявкорнямиобратно	Микроскоп Поперечный срез стебляподсолнечника. Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности) цифровой датчик электропроводности			
21	Какустроенлист	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла Поперечныйсрезлистья Цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения.			
22	Устьицтожеесть «режимработы»	Микроскоп Предметные стекла Покровныестекла. Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)			
23	Проращиваниесемян	Цифровая лаборатория по экологии (датчик			

		освещенности, влажности и температуры). Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			
24	Верх и низ, или Что такое геотропизм	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности) цифровой датчик электропроводности Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			
<b>Мир насекомых (4 часа)</b>					
25	Красота под микроскопом	Микроскоп Крыло бабочки			
26	Почему комары не падают, сидя вниз головой	Нога комара Микроскоп			
27	А зачем на свете пчелы?	Микроскоп Ротовой аппарат пчелы			
28	Целое насекомое	Микроскоп			
<b>Биопрактикум (6 часов)</b>					
29	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.				
30	Источники информации				
31	Как оформить результаты исследования				
32	Создание интерактивного пособия				
33	Создание интерактивного пособия				
34	Защита проекта				
	<b>Итого 34 часа</b>				

### Список литературы:

Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2022 год)