

СОГЛАСОВАНО

Директор школы

«1» сентября 2025г.

/А.П. Цивелев/

ТОЧКА РОСТА

ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

(естественно-научное направление)

«Исследовательская биология»

6-9 класс

(с использованием оборудования «Точка Роста»)

Автор: Щелгачева Л.В.
учитель биологии и химии

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 знакомлению 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 о 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: практические 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 презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследований, 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. Овладение 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 с определителями, лабораторным оборудованием.
6. Овладение 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. Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание курса

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

			довательскиеработы поизучаемойтеме.
Жизнедеятельность клеток	Представлениео единствеживойприродына основании знаний о клеточномстроенииивсех живыхорганизмовОткрытиеклетки. Открытиеодно клеточныхорганизмов. Особенности строениядрожжей,простейших	Практическиелиaborаторныеработы	Знакомятся сосновными методамиисследованияв биологии, правиламитехники безопасности в кабинете биологии.Учатся готовитьмикропрепараты. Наблюдаютчастии органоиды клеткипод микроскопом,описывают ихсхематическиизображают ихГотовятмикропрепараты инаблюдают подмикроскопомстроениедрожжей.
Практическая анатомия	Сам себе исследовательЗубнаяформулаБактерии– враги(изучение зубного налетапод микроскопом)Строение волоса подмикроскопом Как растут волосыИзучениечеловеческогоногтя под микроскопомИзучение кожи подмикроскопом Изучение человеческойслюныпод микроскопом	Овладевают навыкамипроведения исследования в ходепроведения лабораторной работыприизученииизубногоналета. Практическая работапо выяснениюстроения и функциизубов, профилактикиихзаболеваний. ЛабораторныйпрактикумСтроениеволос ихрост. Проект «Коса – девичья краса»Лабораторныйпрактикум	Выполняютлабораторные,практическиелиaborательскиеработыпоизучаемойтеме. Индивидуальные, групповые формыработы, работа впарах
Здоровое питание	Запасающий углевод - крахмал Изучениемедапод микроскопом Как портится бульонСухие и свежие дрожжи:есть ли отличия? Зачем варить	Практическое занятиепо выявлению зеренкрахмала в сыром иваренномкартофелеЛабораторныйпрактикумпо выявлениюнасто	Учатся готовитьмикропрепараты,рассматривать ихподмикроскопом. Выполняютлабораторные,практические

	еду?Качествопродуктов	ящегоодеда.	иииссле- довательскиеработы
--	-----------------------	-------------	--------------------------------

	питания: пирожки Качество продуктов питания: колбаса Исследование молока Кристаллы,ис пользуемые в пищу Губительная плесень	Проект«Продукты пчеловодства в городе Тында»	по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах
Окружающий мир	Строение пыли. Школьный мел под микроскопом Выявление уровня защиты у бумажных денежных купюр Исследование бумаги под микроскопом Определение качества линолеума Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа Определение качества полотенца под микроскопом	Практическое занятие по определению искусственного и настоящего волокна в тканях и изделиях одежды. Практическое занятие по определению состава бумаги.	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах
Растения	Клетки из стеклышка Полезные пузырьки в орехе Лотоса Как корень держится в земле? Стебель: от листьев к корням Обратно Как устроен лист От рдеста до алоэ Устьица Что же это? «режим работы» Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям С чего начинается яблоня Проращивание семян Верх и низ, или что такое геотропизм	Лабораторный практикум Особенности строения диатомовых водорослей. Лабораторный практикум Особенности строения корня лотоса на поперечном срезе. Лабораторный практикум Строение стебля подсолнечника. Лабораторный практикум. Поперечный срез лилии. Лабораторный практикум. Особенности строения листовых пластинок рдеста. Водяной лютик Практическая работа Гидролабильные виды растений.	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах

		Практическая работа Морфологическое строение растения. Проект Что такое геотропизм.	
Мир насекомых	Красота подмикроскопом Почему комары не падают, сидя вниз головой А зачем на свет пчелы? Целое насекомое	Практическая работа Особенности строения насекомого. Проект Ротовой аппарат насекомых	Выполняют лабораторные, практически исследовательские работы по изучаемой теме. Индивидуальные, групповые формы работы, работа в парах
Практическая зоология	Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки и животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. Чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.	Практические и лабораторные работы: Работа по определению животных Составление пищевых цепочек Определение экологической группы животных по внешнему виду Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» Проектно-исследовательская деятельность: Мини-исследование «Птицы на кормушке». Проект «Красная книга животных»	Выполняют лабораторные, практически исследовательские работы по изучаемой теме.
Биопрактикум	Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик	Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки) Оформление доклада и презентации по определенной теме Проектно-исследовательская деятельность:	Выполняют лабораторные, практически исследовательские работы по изучаемой теме. Определяют понятия «кустистые лишайники», «листовые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе. Выделяют

	<p>выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции.</p> <p>Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.</p>		<p>существенные признаки голосеменных растений.</p> <p>Описывают представителей голосеменных растений и использование живых объектов, таблиц и гербарных образцов.</p> <p>Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека описывают представителей покрытосеменных растений и использование гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека</p> <p>Защищают проекты</p>
--	--	--	--

Тематическое планирование

№ п/ п	Раздел, тема занятия	Коли чество часов	Теория	Практика	Формы проведения
1	Лаборатория Левенгука	4	2	2	Беседа Практическая работа Лабораторный практикум
2	Жизнедеятельно сть клеток	4	2	2	Практическая работа
3	Клетки бывают разные	3	1	2	Практическая работа
4	Практическая анатомия	6	2	4	лабораторной работа Практическая работа Лабораторный практикум
5	Здоровое питание	7	3	4	Практическое занятие Лабораторный практикум Практические занятия
6	Окружающий мир	4	2	2	Практическое занятие
7	Растения	4	1	3	Лабораторный практикум Практическая работа
8	Мир насекомых	2	1	1	Практическая работа
9	Биопрактикум	Самостоятельная работа			Исследовательская деятельность
	Итого	34	14	20	

Календарно–тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Использование оборудования центра естественно-научной направленности	Дата план	Дата факт	Примечание
Лаборатория Левенгука					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. Микроскоп. Предметные стекла. Покровные стекла. Стеклоподвижка. Чашка. Петри. Пипетка. Грушевидная пипетка. Скальпель. Препаровальная игла. Бумага для протирания стекол.			
2	Временный препарат на предметном столике. Микроскоп. Временный препарат на предметном столике. Петри.	Микроскоп. Микроскоп. Чашка. Петри. Пипетка. Грушевидная пипетка.			
3	Висячая капля	Микроскоп. Чашка. Петри. Пипетка. Грушевидная пипетка.			
4	Приготовление постоянных препаратов	Микроскоп. Предметные стекла. Покровные стекла. Стеклоподвижка. Чашка. Петри. Пипетка. Грушевидная пипетка. Скальпель. Препаровальная игла. Бумага для протирания стекол.			
	Жизнедеятельность клеток				
5	Целый мир каплеводов	Микроскоп			

		Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподви сячуюкаплю Чашка ПетриПипеткасгр ушейПинцетСкал ьпель Препаровальная иглаБумага для протираниястекол			
6	ВисячаякапляизгрязнойлужиВ исячая капля извазы с водойВисячая капля их мясногобульона	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стеклаСтеклоподви сячуюкаплю Чашка ПетриПипеткасгр ушейПинцетСкал ьпель Препаровальная иглаБумага для протираниястекол			
		Чашка ПетриПипетка сгрушейПинцетСкал ьпельПрепаровальна я иглаБумага дляпротираниястеко л			
	Клеткибываютразные				
9	Тайнывиннойпробки Клетки-бутылки	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			
10	Из чего состоит мясо?Икра:вслучшее- малькам	Микроскоп Предметныестекла Покровные стеклаСтеклопод висячуюкаплю Чашка ПетриПипетка сгрушейМикр оскопПредмет ные стеклаПокровные стекла			
11	Маленькиекрасныеклетки	Микроскоп Предметные стеклаПокровные стекла			

	Практическая анатомия				
12-13	Самсебеисследователь Зубная формула Бактерии – враги (изучение зубного налета под микроскопом)	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			
14	Строение волоса под микроскопом Как растут волосы	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			
15	Изучение человеческого ногтя под микроскопом	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			
16	Изучение кожи под микроскопом	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			

17	Изучениечеловеческойслюны подмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
	Здоровоепитание				
18	Запасающийуглевод- крахмалИзучение меда подмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
19-20	Какпортитсябульон Сухиеисвежиедрожжи:естьли отличия?	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
21	Зачемваритьеду?	Микроскоп Предметныестекла Покровныестекла			
22	Качество продуктов питания:пирожки Качество продуктов питания:колбаса	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
23	Исследование молокаКристаллы,использу емыевпищу	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
24	Губительнаяплесень	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
	Окружающиймир				
25	Строениепыли. Школьный мел подмикроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
26	Выявление уровнязащиты убумажныхденежн ыхкупюр Исследованиебумагипод микроскопом	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			
27	Определение качестваинолеума	Микроскоп Предметные стеклаПокровныес текла			

28	Определение качества одежды по волокнам с помощью микроскопа Определение качества полотна под микроскопом	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			
	Растения				
29	Клетки из стеклянного домика	Микроскоп Предметные стекла Диатомовые водоросли			
30	Полезны ли пузырьки в корнях отоса Как корень держится в земле? Стебель: от листьев в корни или наоборот	Поперечный срез корня отоса Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла Поперечный срез стебля подсолнечника			
31	Как устроен лист Откуда дошло Устьице, что же это «режим работы» Экологический практикум. Как перекрыть кислород листьям	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла Поперечный срез листалии Поперечный срез листалии Предметные стекла Покровные стекла Предметные стекла Покровные стекла			
32	С чего начинается яблоня Проращивание семян Верх и низ, или Что такое геотропизм	Микроскоп Предметные стекла Покровные стекла			
	Мир насекомых				
33	Красота под микроскопом Почему комары не падают, сидя внизу головы	Микроскоп Крыло бабочки Нога комара Микроскоп			
34	А зачем на свет пчелы? Целое насекомое	Микроскоп Ротовой аппарат пчелы			

	Биопрактикум				
	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации Како оформить результаты исследования Подготовка отчетной конференции Отчетная конференция				